

创业板风险提示

本次发行股票拟在创业板上市，创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

深圳安培龙科技股份有限公司

(Shenzhen Ampron Technology Co., Ltd.)

(深圳市坪山区坑梓街道金沙社区聚园路1号安培龙智能传感器产业园1A栋201、1A栋、1B栋、2栋)

The logo for Ampron Technology Co., Ltd. features the word "AMPRON" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "A" is stylized with a green triangle on its left side.

首次公开发行股票并在创业板上市 招股意向书

保荐人（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司

HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

(深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401)

声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对发行人注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行股票 1,892.3500 万股，占发行后总股本的比例为 25%。本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份的情形。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【 】元
预计发行日期	2023 年 12 月 7 日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	75,693,835 股
保荐人（主承销商）	华泰联合证券有限责任公司
招股意向书签署日期	2023 年 11 月 29 日

目 录

声 明.....	1
发行概况	2
目 录.....	3
第一节 释 义	7
一、一般释义.....	7
二、专业释义.....	10
第二节 概 览	13
一、重大事项提示.....	13
二、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	15
三、本次发行的概况.....	16
四、发行人的主营业务经营情况.....	19
五、发行人符合创业板定位.....	21
六、发行人主要财务数据及财务指标.....	30
七、财务报告审计基准日至招股意向书签署日之间的主要财务信息和经营状 况.....	31
八、发行人选择的具体上市标准.....	34
九、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	34
十、募集资金用途与未来发展规划.....	34
十一、其他对发行人有重大影响的事项.....	36
第三节 风险因素	37
一、与发行人相关的风险.....	37
二、与行业相关的风险.....	42
三、其他风险.....	42
第四节 发行人基本情况	44
一、发行人基本情况.....	44
二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况.....	44
三、发行人成立以来重要事件（含报告期内重大资产重组）	54
四、发行人在其他证券市场上市、挂牌情况.....	54

五、发行人的股本结构.....	54
六、发行人控股及参股公司情况.....	54
七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况	59
八、特别表决权或类似安排.....	65
九、协议控制架构的情况.....	65
十、控股股东、实际控制人报告期内是否存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，是否存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为.....	65
十一、发行人股本情况.....	66
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	76
十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署的重大协议及履行情况.....	82
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年变动情况.....	83
十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况.....	83
十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况.....	85
十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....	86
十八、已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	87
十九、发行人员工情况.....	88
第五节 业务和技术	94
一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况.....	94
二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况.....	116
三、销售情况和主要客户	146
四、采购情况和主要供应商.....	154
五、发行人的主要固定资产和无形资产.....	164
六、发行人的核心技术及研发情况.....	177
七、发行人环境保护情况.....	182
八、发行人的境外经营及境外资产情况.....	183
第六节 财务会计信息与管理层分析	184

一、财务报表.....	184
二、主要会计政策和会计估计.....	192
三、非经常性损益情况.....	202
四、缴纳的主要税种、税率和税收优惠情况.....	203
五、主要财务指标.....	205
六、影响经营业绩的重要因素.....	207
七、经营成果分析.....	210
八、资产质量分析.....	253
九、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	279
十、现金流量分析.....	290
十一、报告期的重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等项.....	294
十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	295
第七节 募集资金运用与未来发展规划	296
一、募集资金运用基本情况.....	296
二、未来发展与规划.....	301
第八节 公司治理与独立性	304
一、报告期公司治理存在的缺陷及改进情况.....	304
二、发行人内部控制情况.....	304
三、报告期内发行人违法违规情况.....	304
四、发行人资金占用和对外担保情况.....	304
五、发行人直接面向市场独立持续经营的能力.....	305
六、同业竞争.....	306
七、关联方及关联交易.....	307
第九节 投资者保护	320
一、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序.....	320
二、发行人的股利分配政策.....	320
第十节 其他重要事项	323
一、重要合同.....	323
二、对外担保情况.....	333

三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项.....	334
四、控股股东、实际控制人、子公司，董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项.....	336
五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年的合法合规情况.....	336
六、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况.....	337
第十一节 声明	338
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	338
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	339
三、保荐人（主承销商）声明.....	340
四、发行人律师声明.....	342
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....	343
六、承担评估业务的资产评估机构声明.....	344
七、承担验资业务的机构声明.....	345
八、验资复核机构声明.....	346
第十二节 附件	347
一、备查文件.....	347
二、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况.....	347
三、与投资者保护相关的承诺、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项.....	348
四、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	382
五、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明.....	383
六、募集资金投资项目具体情况.....	385
七、子公司、参股公司简要情况.....	393

第一节 释 义

在本招股意向书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

一、一般释义

安培龙/本公司/公司/发行人	指	深圳安培龙科技股份有限公司
安培盛	指	深圳市安培盛科技有限公司，系发行人前身
长盈投资	指	宁波长盈粤富投资有限公司（曾用名“新疆长盈粤富股权投资有限公司”、“深圳市长盈投资有限公司”）
瑞航投资	指	深圳市瑞航投资合伙企业（有限合伙）
南海成长	指	深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙）
同创伟业	指	深圳同创伟业新兴产业创业投资基金（有限合伙）
创东方富饶	指	深圳市创东方富饶股权投资基金合伙企业（有限合伙）
创东方富龙	指	深圳市创东方富龙股权投资基金合伙企业（有限合伙）
西博叁号	指	深圳市西博叁号新技术创业投资合伙企业（有限合伙）
高新投创投	指	深圳市高新投创业投资有限公司
保腾创投	指	深圳保腾顺络创业投资企业（有限合伙）
中移创新	指	中移创新产业基金（深圳）合伙企业（有限合伙）
郴州安培龙	指	郴州安培龙传感科技有限公司，系发行人全资子公司
东莞安培龙	指	东莞市安培龙电子科技有限公司，系发行人全资子公司
安培龙智能	指	深圳市安培龙智能科技有限公司，系发行人全资子公司
安培龙敏感	指	深圳市安培龙敏感技术有限公司，系发行人全资子公司，报告期内已注销
东莞安培龙清溪分公司	指	东莞市安培龙电子科技有限公司清溪分公司，系发行人全资子公司的分公司，报告期内已注销
安培龙龙岗分公司	指	深圳安培龙科技股份有限公司龙岗分公司
安培龙平湖分公司	指	深圳安培龙科技股份有限公司平湖分公司
海纳微	指	深圳市海纳微传感器技术有限公司，系发行人参股公司
青岛海纳微	指	海纳微传感器（青岛）有限公司，系海纳微的全资子公司
三自立科技	指	深圳市三自立科技有限公司，系发行人曾经的关联方
三旋机电	指	深圳市三旋机电有限公司，系发行人曾经的关联方
美的集团	指	美的集团股份有限公司及其附属公司
格力电器	指	珠海格力电器股份有限公司及其附属公司
奥克斯	指	奥克斯集团有限公司及其附属公司
海尔智家	指	海尔智家股份有限公司及其附属公司

海信家电	指	海信家电集团股份有限公司及其附属公司
TCL	指	TCL 空调器（中山）有限公司及与其受同一控制的其他公司
绿山咖啡	指	Keurig Dr pepper Inc., 北美地区领先的饮料公司
雀巢咖啡	指	Nestlé Nespresso S.A., 全球领先的食物制造商
东芝	指	TOSHIBA CORPORATION, 全球知名的电气电子制造商
松下	指	Panasonic Corporation, 全球知名的电器制造商
伊莱克斯	指	Electrolux Group, 全球知名的电器设备制造商
惠而浦	指	Whirlpool Corporation, 全球知名的家用电器制造商
三星	指	SamSung Electronics Co., Ltd.及其附属公司, 全球领先的电子产品制造商
GE	指	General Electric Company, 全球知名的提供技术和服务业务的跨国公司
FLUKE	指	Fluke Corporation, 全球知名的电子测试工具生产、分销和服务企业
TTI	指	Techtronic Industries Co. Ltd., 全球知名的电动工具、配件、手动工具、户外园艺工具及地板护理产品企业
华为	指	华为技术有限公司及其附属公司
小米	指	小米科技有限责任公司及其附属公司
立讯精密	指	立讯精密工业股份有限公司及其附属公司
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司及其附属公司
上汽通用五菱	指	上汽通用五菱汽车股份有限公司及其附属公司
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司及其附属公司
长城汽车	指	长城汽车股份有限公司及其附属公司
奇瑞汽车	指	奇瑞汽车股份有限公司及其附属公司
东风汽车	指	东风汽车股份有限公司及其附属公司
万里扬	指	浙江万里扬股份有限公司及其附属公司
菱电电控	指	武汉菱电汽车电控系统股份有限公司及其附属公司
全柴动力	指	安徽全柴动力股份有限公司及其附属公司
森萨塔	指	Sensata Technologies Holding plc, 一家总部设立在美国的全球知名的汽车零部件供应商
常州森萨塔	指	森萨塔科技（常州）有限公司, 为森萨塔在国内设立的子公司
博世	指	Robert Bosch LLC, 全球知名的汽车与智能交通技术、工业技术、消费品和能源及建筑技术提供商
华帝股份	指	华帝股份有限公司及其附属公司
方太	指	宁波方太厨具有限公司及其附属公司
兴勤电子	指	兴勤电子工业股份有限公司
芝浦电子	指	芝浦电子株式会社

TDK	指	TDK Corporation, 全球知名的电子元件制造商
华工科技	指	华工科技产业股份有限公司
常州联德	指	常州联德电子有限公司
新玛德集团	指	Simatelex Manufactory Co. Ltd., 成立于 1969 年, 总部位于中国香港, 专业生产全球知名家用电器的 OEM 制造商
赫比集团	指	Hi-P International Limited, 成立于 1980 年, 全球领先的电子代工工厂
VS 集团	指	V.S. Industry Berhad, 成立于 1982 年, 总部位于马来西亚, 领先的集成电子制造服务供应商
伟嘉集团	指	WIK Far East Ltd., 成立于 1950 年代, 总部位于德国, 从事电器设备设计及提供 OEM、OMD、CM 等服务的制造商
舒诺科技	指	Shownow (HK) Technology Ltd., 成立于 2014 年 11 月
中国国机重工	指	中国国机重工集团有限公司
克鲁兹	指	Crouse (P.J.S) Co, 伊朗领先的汽车零部件企业, 成立于 1980 年代, 为霍德罗汽车公司 (IKCO) 和塞帕汽车公司 (SAIPA) 等汽车生产商的一级汽车零部件供应商, IKCO 和 SAIPA 均是伊朗知名的汽车生产商
温州巴腾	指	温州巴腾电子科技有限公司及与其受同一控制的其他公司
佛山中格威	指	佛山中格威电子有限公司
拓邦股份	指	深圳拓邦股份有限公司及其附属公司
杭州热威	指	杭州热威电热科技股份有限公司及其附属公司
海信家电	指	海信家电集团股份有限公司及其附属公司
湖北腾龙	指	湖北腾龙汽车零部件制造有限公司及其附属公司
深圳科敏	指	深圳市科敏传感器有限公司
捷温	指	Gentherm Incorporated 及其附属公司, 纳斯达克主板上市公司, 成立于 1991 年, 总部位于美国, 从事汽车、医疗等行业的热管理产品生产和制造
凌云股份	指	凌云工业股份有限公司及其附属公司
同星科技	指	浙江同星科技股份有限公司及其附属公司
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
赛迪顾问	指	赛迪顾问股份有限公司
QYResearch	指	北京恒州博智国际信息咨询有限公司
三会	指	股东大会、董事会、监事会
本次发行/本次公开发行	指	发行人首次公开发行股票并在创业板上市
最近一年	指	2022 年
最近三年	指	2020 年、2021 年和 2022 年
报告期	指	2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月

最近两年/最近二年	指	2021年、2022年
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《暂行规定》	指	《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022年修订）》
《公司章程》	指	发行人制定并不时修订的《深圳安培龙科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《深圳安培龙科技股份有限公司章程（草案）》
保荐人/华泰联合证券	指	华泰联合证券有限责任公司
中审众环	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（曾用名“众环海华会计师事务所（特殊普通合伙）”）
信达律师	指	广东信达律师事务所
中银律师	指	北京中银律师事务所
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所/交易所	指	深圳证券交易所

二、专业释义

热敏电阻	指	属于敏感元件的一类，电阻值随其电阻体的温度呈现显著变化的热敏感半导体电阻器
PTC/PTC 热敏电阻	指	Positive Temperature Coefficient Resistor，正温度系数热敏电阻，是一种当温度增加到居里温度以上时，其电阻值呈阶跃式增加的热敏半导体电阻
NTC/NTC 热敏电阻	指	Negative Temperature Coefficient Resistor，负温度系数热敏电阻，是一种随温度上升，其电阻值下降的热敏半导体电阻
智能传感器	指	一种具有信息处理功能的传感器。智能传感器带有微处理机，具有采集、处理、交换信息的能力，是传感器集成化与微处理机相结合的产物。智能传感器能将检测到的各种物理量储存起来，并按照指令处理数据，从而创造出新数据
温度传感器	指	是能感受温度并转换成可用输出信号的传感器，按照传感器材料及电子元件特性划分，可分为热敏电阻和热电偶两类，对发行人而言，主要是指热敏电阻温度传感器
陶瓷电容式压力传感器	指	采用陶瓷材料经特殊工艺精制而成，其是由陶瓷电容、线路板（FPC）、ASIC 调理芯片、外壳以及密封圈构成，是利用陶瓷膜片受压变形导致陶瓷电容值发生变化的原理来测量压力的一种传感器
温度-压力一体传感器	指	一种具有创新的温度压力复合结构的传感器，温度传感器探头与被测介质实现完全隔离，具有温度响应速度快的特点，广泛应用于新能源汽车热泵以及发动机机油压力和温度测量
MEMS	指	Micro-Electro-Mechanical System，即微机电系统，是一种在毫米乃至更小尺寸进行微型化、集成化的制造工艺技术

MEMS 压力传感器	指	对发行人而言,主要是指硅压阻式压力传感器,其是在硅片上生成的机电传感器,采用半导体工艺将四个以上电阻集成在单晶硅或者扩散硅膜片上,形成惠斯通电桥,制成硅压阻芯片
微熔压力传感器	指	采用高温烧结工艺,将硅应变计与不锈钢结构结合的一种压力传感器。硅应变计等效的四个电阻组成惠斯通电桥,当不锈钢膜片的另一侧有介质压力时,不锈钢膜片产生微小形变引起电桥变化,形成正比于压力变化的电压信号
氧传感器	指	主要用于检测发动机尾气排放中的含氧量,并向电子控制单元(ECU)输送相应的电压信号,反映空气燃油混合比的浓稀程度,进而由 ECU 调节油气比使发动机在理想状态下充分燃烧,并减少尾气排放
子弹头系列温度传感器	指	发行人采用自主开发的绝缘支架封装技术、子弹头封装技术开发的温度传感器,具有响应速度快的特点,目前主要应用于咖啡机等小家电
ASIC 调理芯片	指	Application Specific Integrated Circuit, 是一种为专门目的而设计的集成电路,该电路能够将采集的特定信号(比如电容值变化)转换成易于识别和处理的其他信号(模拟信号或数字信号)
惠斯通电桥	指	一种由四个电阻组成的电路,利用电阻的变化来测量压力或者加速度等物理量的变化,并把物理量信号转化成电压输出
压阻效应	指	半导体晶体材料(比如硅)在某一方向受力产生变形时,材料的电阻率发生变化的现象。利用硅压阻效应可以制造硅压敏电阻,作为压力传感器的敏感元件
LTCC	指	Low Temperature Co-fired Ceramic, 即低温共烧陶瓷,是一种能够实现小型化、集成化封装的工艺技术,可以将电子元件整合封装到一起。对发行人而言,LTCC 技术主要应用于陶瓷电容压力传感器的生产
HTCC	指	High-Temperature Co-fired Ceramics, 即高温共烧陶瓷,是一种采用高熔点金属发热电阻浆料按照发热电路设计的要求印刷于氧化铝流延陶瓷生坯上,通过多层叠合,在高温下共烧成一体。对发行人而言,HTCC 技术主要应用于氧传感器的生产
居里温度	指	对 PTC 热敏电阻而言,也称开关温度,指的是电阻值开始阶跃式增加时所规定的温度
AMT	指	Automated Mechanical Transmission, 电控机械式自动变速器,是以手动变速器为母体,通过电动或液压力实现了手动变速器的离合器分离及换挡拨叉等部件的自动操纵,从而实现了手动变速器的自动化
ECU	指	Electronic Control Unit, 是发动机管理系统的控制电脑,又称“行车电脑”、“车载电脑”等,是汽车专用微机控制器
TCU	指	Transmission Control Unit, 自动变速箱控制器,是用于 AMT、AT、CVT 等自动变速器,实现自动变速控制,使驾驶更简单
EGR	指	Exhaust Gas Recirculation, 排气再循环,是将汽车内燃机排出气体的一部分导入吸气侧使其再度吸入气缸的技术,主要用于降低汽缸内燃烧温度,抑制氮氧化物的生成,并提高热效
ABS	指	Antilock Brake System, 制动防抱死系统,是利用制动压力调节器,对轮缸压力进行改变,起到点刹效果,防止滑移,缩短制动距离,该系统通常需要用轮速传感器、压力传感器等
ESP	指	Electronic Stability Program, 电子稳定程序系统,其功能是监控汽车的行驶状态,在紧急躲避障碍物或转弯时出现不足转向或过度转向时,使车辆避免偏离理想轨迹

冷等静压技术	指	Cold Isostatic Pressing, 是在常温下, 通常用橡胶或塑料作包套模具材料, 以液体为压力介质, 主要用于粉体材料成型, 为进一步烧结、锻造或热等静压工序提供坯体, 具有制品密度高、密度均匀等特点
国六排放标准	指	环保部于 2016 年 12 月 23 日发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB 18352.6-2016)及生态环境部于 2018 年 6 月 28 日发布的《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB 17691-2018)规定的排放标准。其中, 轻型汽车国六排放法规分 A 和 B 两个阶段实施, A 阶段自 2020 年 7 月 1 日实施, B 阶段自 2023 年 7 月 1 日实施。根据 2018 年 6 月国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》, 重点区域、珠三角地区、成渝地区提前至 2019 年 7 月 1 日实施国六 B 阶段排放标准
汽车前(后)装	指	以汽车出厂为分界点, 出厂前在汽车车厂内完成的车内零部件安装叫做前装, 出厂后在维修店或改装店完成的车内零部件安装叫做后装, 对汽车零部件企业分别形成前装市场和后装市场。一般来说, 前装市场产品研发、验证周期长, 要求高, 后装市场要求较快地适应终端用户需求的变化, 新参与者进入难度相对较低

特别说明:

1、本招股意向书部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异, 均因计算过程中的四舍五入所形成。

2、本招股意向书中涉及的我国、我国经济以及行业的事实、预测和统计, 包括本公司的市场份额等信息, 来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道。本公司从上述来源转载或摘录信息时, 已保持了合理的谨慎, 但是由于编制方法可能存在潜在偏差, 或市场管理存在差异, 或基于其它原因, 此等信息可能与国内或国外所编制的其他资料不一致。

3、本招股意向书引用的第三方数据均为公开数据, 非专门为本次发行准备, 发行人不存在为此支付费用或提供帮助的情形。

第二节 概 览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、重大事项提示

（一）特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股意向书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

1、公司部分产品在美的集团供货份额大幅下降的风险

2020-2021年，美的集团是公司的第一大客户，主要采购公司的温度传感器和热敏电阻产品，报告期各期占公司营业收入的比例分别为26.81%、22.08%、7.69%和7.13%。由于公司对美的集团的部分产品销售价格持续下降，公司基于“健康经营 良性发展”的发展战略，在部分产品招投标和议价时未接受降价，美的集团根据具体情况降低公司供货份额。截至本招股意向书签署日，公司对美的集团销售家用空调类产品和生活电器类产品用温度传感器库存已基本消化完毕。报告期内，上述生活电器类和家用空调类产品用温度传感器销售收入分别为8,829.86万元、8,134.81万元、954.57万元和44.25万元，占公司主营业务收入的比重为21.15%、16.22%、1.53%和0.12%，2020-2021年占比较高，2022年和2023年1-6月销售收入及占比大幅下降。虽然上述产品2021年度、2022年度产生毛利占主营业务毛利的比例低于1%，同时交易双方不存在产品质量方面重大纠纷，但上述事项对于公司营业收入影响较大，导致2022年温度传感器营业收入同比下滑，提请投资者注意相关风险。

2、发行人与绿山咖啡及其代工厂合作的风险

报告期内，发行人对绿山咖啡代工厂销售的毛利额占主营业务毛利的比例分别为21.42%、27.05%、13.22%和12.84%，2022年由于其需求下降导致销售收入减少，进而导致公司对其实现的销售毛利额下降。若公司与绿山咖啡的合作关系出现重大变化，或绿山咖啡机终端需求出现下降，将对双方合作的持续性、稳定

性产生不利影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

3、现金短缺及无法及时偿还到期债务风险

为建设募投项目，公司先行使用自有资金和银行借款支付建设款项。截至报告期末，公司银行借款余额为 67,808.93 万元，预计 2023 年 7-12 月需偿还 17,148.16 万元本息，2024 年到 2031 年每年需偿还约 3,000-20,000 万元本息。公司基于目前的经营情况预计通过自身经营取得的收益、银行借款和股权融资能够偿付到期债务本息，但由于公司未来能够取得的收益存在不确定性，流动资产变现需要时间周期，融资需要一定的时间，公司未来可能出现现金短缺情况，无法按计划偿还到期银行借款本息。提请投资者关注公司上述风险。

(二) 本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等做出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股意向书之“第十二节 附件”之“三、与投资者保护相关的承诺、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”。

(三) 本次发行后公司的利润分配政策

本公司提醒投资者关注公司发行上市后的利润分配政策、现金分红的最低比例、未来 3 年具体利润分配计划和长期回报规划，具体参见本招股意向书之“第九节 投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策”。

(四) 公司未中标美的集团部分品类温度传感器相关情况

公司参与 2021 年美的集团组织的 2022 年度温度传感器招投标的情况如下：

项目	是否中标	是否有其他供应商中标	是否通过议价并继续供货
家用空调	否	是	否，退出供应
商用空调	否	否	是，继续供应
洗衣机	是	是	不适用
生活电器（注）	否	是	否，退出供应

注：虽然公司已于 2021 年 3 月申请退出生活电器温度传感器供应，但仍为相关产品合格供应商，公司以高于拦标价投标，故未中标，也未参与后续议价。

公司未中标 2022 年度美的集团家用空调、商用空调和生活电器温度传感器

相关采购。对于商用空调温度传感器，公司通过议价程序接受降价后继续供货。对于家用空调温度传感器，公司在议价阶段未接受降价跟标并退出此类产品的供应，2022年以来以消化成品库存为主；对于生活电器温度传感器，公司在2021年3月已申请退出供应，本次以高于拦标价投标，同时未参与后续议价。

报告期内，上述生活电器类和家用空调类产品用温度传感器销售收入分别为8,829.86万元、8,134.81万元、954.57万元和44.25万元，占公司主营业务收入的比重为21.15%、16.22%、1.53%和0.12%，2020-2021年占比较高，2022年销售收入及占比大幅下降。上述产品2021年度和2022年度毛利率很低，产生毛利占公司主营业务毛利的比例低于1%。

二、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	深圳安培龙科技股份有限公司	成立日期	2004年11月15日
注册资本	5,677.0335万元	法定代表人	邬若军
注册地址	深圳市坪山区坑梓街道金沙社区聚园路1号安培龙智能传感器产业园1A栋201、1A栋、1B栋、2栋	主要生产经营地址	深圳市坪山区坑梓街道金沙社区聚园路1号安培龙智能传感器产业园1A栋201、1A栋、1B栋、2栋
控股股东	邬若军	实际控制人	邬若军、黎莉
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	华泰联合证券有限责任公司	主承销商	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师	广东信达律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构（如有）	湖北众联资产评估有限公司
验资及验资复核机构	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）		
(三) 本次发行其他有关机构			
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	收款银行	中国工商银行股份有限公司深圳分行振华支行

发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间存在的直接或间接的股权关系或其他利益关系如下：

截至本招股意向书签署日，持有公司股份 3.0733% 的股东同创伟业的有限合伙人之一义乌淳骥投资管理合伙企业（有限合伙）（直接持有同创伟业 6.7576% 份额）的执行事务合伙人淳石资产管理（宁波）有限公司的股东之一是南海成长。持有公司股份 8.1445% 的股东南海成长的有限合伙人之一工银（深圳）股权投资基金合伙企业（有限合伙）（直接持有南海成长 7.7981% 份额）的有限合伙人是南方资本管理有限公司。南方资本管理有限公司系华泰证券股份有限公司参股公司南方基金管理股份有限公司的全资子公司，而保荐人华泰联合证券是华泰证券股份有限公司的控股子公司，华泰证券股份有限公司穿透后持有发行人的比例为 0.2612%。

综上，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，保荐人与发行人之间未因上述关系而构成关联保荐，亦未因上述关系而存在利益冲突的情形，保荐人与发行人之间存在的上述关系不影响保荐人公正履行保荐职责。

除保荐人的母公司（控股股东）华泰证券股份有限公司通过参股公司南方基金管理股份有限公司间接持有发行人 0.2612% 股份之外，截至本招股意向书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在其他直接或间接的股权关系或其他利益关系。

三、本次发行的概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	1,892.3500 万股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	1,892.3500 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	75,693,835 股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】 倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）		
发行前每股净资产	9.95 元（按 2023 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本	发行前每股收益	1.23 元（按 2022 年度经审计的扣除非经常性损益后孰低的归属于母公司股东的净

	计算)		利润除以本次发行前总股本计算)
发行后每股净资产	【】元(按2023年6月30日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额除以本次发行后总股本计算)	发行后每股收益	【】元(按2022年度经审计的扣除非经常性损益后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算)
发行市净率	【】倍(按每股发行价格除以发行后每股净资产计算)		
预计净利润(如有)	无		
发行方式	本次发行采用向参与战略配售的投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有深圳市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	发行对象符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人及符合法律、法规、规范性文件规定的其他投资者(法律、法规、规范性文件及公司必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外)		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	安培龙智能传感器产业园项目 补充流动资金		
发行费用概算	<p>(1) 保荐承销费用: 辅导及保荐费用为250万元; 承销费用为(募集资金总额*7.34%)+800万元, 且承销费总额不低于4,000万元;</p> <p>(2) 审计、验资及评估费用: 1,476.41万元;</p> <p>(3) 律师费用: 763.32万元;</p> <p>(4) 用于本次发行的信息披露费用: 531.13万元;</p> <p>(5) 发行手续费用及其他: 39.86万元;</p> <p>以上发行费用均为不含增值税金额, 各项费用根据发行结果可能会有调整。合计数与各分项数值之和尾数存在微小差异, 为四舍五入造成。以上发行费用不包含印花税, 税基为扣除印花税前的募集资金净额, 税率为0.025%, 将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费</p>		
高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	本次发行的战略配售由发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划和保荐人相关子公司跟投(或有)组成		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数以及剔除最高报价后通过公开募集方式设立的证券投资基金、全国社会保障基金、基本养老保险基金、企业年金基金和职业年金基金、符合《保险资金运用管理办法》等规定的保险资金与合格境外投资者资金报价中位数、加权平均数孰低值, 保荐人相关子公司将按照相关规定参与本次发行的战略配售		
拟公开发售股份股东名称、持股数量及拟公开	不适用		

发售股份数量、发行费用 的分摊原则（如有）	
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登询价公告日期	2023年11月29日
初步询价日期	2023年12月1日
刊登发行公告日期	2023年12月6日
申购日期	2023年12月7日
缴款日期	2023年12月11日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快向深圳证券交易所申请股票上市

（三）本次战略配售情况

1、本次战略配售的总体安排

本次发行的战略配售由发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划和保荐人相关子公司跟投（如有）组成，初始战略配售发行数量为 283.8525 万股，占发行数量的 15.00%，其中，发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划预计认购数量不超过本次发行数量的 10.00%，即不超过 189.2350 万股，且预计认购金额不超过 8,000.00 万元；保荐人相关子公司跟投（如本次发行价格超过剔除最高报价后网下投资者报价的中位数和加权平均数，剔除最高报价后通过公开募集方式设立的证券投资基金、全国社会保障基金、基本养老保险基金、企业年金基金和职业年金基金、符合《保险资金运用管理办法》等规定的保险资金与合格境外投资者资金报价中位数、加权平均数孰低值，保荐人相关子公司将按照相关规定参与本次发行的战略配售），初始战略配售发行数量为 94.6175 万股，占本次发行数量的 5.00%。最终战略配售比例和金额将在确定发行价格后确定。最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额部分将回拨至网下发行。

2、发行人高级管理人员与核心员工设立的专项资产管理计划

（1）投资主体

发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为华泰安培龙家园 1 号创业板员工持股集合资产管理计划（以下简称“安培龙员工资管计划”）。根据发行人第三届董事会第十五次会议决议，发行人审议通过了相关议案，同意公司部分高级管理人员与核心员工设立专项资产管理计划

参与本次发行的战略配售。

(2) 参与规模和具体情况

具体名称：华泰安培龙家园 1 号创业板员工持股集合资产管理计划；

设立时间：2023 年 7 月 28 日；

募集资金规模：8,000.00 万元；

认购资金规模：不超过 8,000.00 万元；

管理人：华泰证券（上海）资产管理有限公司；

实际支配主体：华泰证券（上海）资产管理有限公司。实际支配主体非发行人高级管理人员；

安培龙员工资管计划份额持有人的姓名、职务及份额持有比例如下：

序号	姓名	职务	实际缴款金额（万元）	资管计划份额持有比例	高级管理人员/核心员工
1	邬若军	董事长、总经理、核心技术人员	4,170.00	52.13%	高级管理人员、核心员工
2	秦 屿	销售副总经理	1,600.00	20.00%	核心员工
3	时海建	副总经理、财务负责人	1,300.00	16.25%	高级管理人员
4	张延洪	副总经理、董事会秘书	930.00	11.63%	高级管理人员
合计			8,000.00	100.00%	-

注 1：本资管计划募集资金可以全部用于参与本次战略配售。最终认购股数待确定发行价格后确认。

注 2：合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成。

四、发行人的主营业务经营情况

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。各种传感器虽然功能不同，但原理上均是利用特定材料的某种物理特性，将采集的温度、浓度、压力等物理变量转化为电信号的过程，因此材料配方、制造工艺是决定产品最终性能的关键，是传感器企业的核心竞争力。经过多年的陶瓷工艺技术积累，公司拥有从陶瓷材料研发到热敏电阻及传感器生产制造的完整产业链，在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面均拥有自主研发能力和核心技术，于 2019 年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支

持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。

截至本招股意向书签署日，公司已取得境内专利授权 73 项和境外专利授权 2 项，其中包括境内发明专利 20 项、美国发明专利 1 项、印度发明专利 1 项、实用新型专利 53 项。其中，在热敏电阻领域，公司具有突出的技术开发以及规模化产业转化能力，参与了多项国家级科研项目，公司“微晶热敏陶瓷纳米粉体及其片式元件制备技术”获得中国电子协会科技进步一等奖，截至本招股意向书签署日，公司参与制定的国家标准《钛酸钡基高抗电强度低电阻率热敏陶瓷》已实施。在温度传感器领域，NTC 热敏电阻作为其中最为关键的元件，公司利用多年在 NTC 热敏电阻开发及产业化过程中积累的实践经验，开发出了高性能的温度传感器，如测量流体温度的子弹头系列温度传感器，具有响应快等特点，产品主要技术指标与境外领先企业接近，已逐步进入国际品牌的供应链体系。在压力传感器领域，基于陶瓷材料方面的深入研究，公司获得了“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”、“一种温度-压力一体式传感器”等核心技术专利，打破国外公司对该类型产品的技术壁垒；同时，公司获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目，截至本招股意向书签署日，公司参与制订的《MEMS 压阻式压力敏感器件性能试验方法》国家标准计划已实施，具有较强的技术研发实力。在氧传感器领域，经过近十年的开发，公司实现了氧传感器所用关键材料的国产化，取得了“一种高热导 LTCC 陶瓷基板”等发明专利，并承担了“面向国六排放标准的气体传感器研发”的深圳市科技计划项目。

基于长期的技术积累以及产业化经验，公司已形成了热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器三大类产品线，包含上千种规格型号的产品，目前主要应用于家电、通信及工业控制领域，同时也逐渐在汽车、光伏、储能、医疗等领域扩大应用。

具体而言，在热敏电阻及温度传感器领域，随着多年市场深耕，凭借丰富的产品技术储备以及行业应用经验，公司热敏电阻及温度传感器已实现对国际品牌

的进口替代，在国内市场占有率位于行业前列，在国际市场逐步崭露头角。在国内市场，除主要客户美的集团外，未来公司将持续加大与格力电器、海尔智家、TCL 等国内知名家电品牌的合作力度，同时顺应“碳中和”的行业趋势，把握新能源汽车、光伏、储能等新兴领域的业务机会，与比亚迪等知名企业深入合作，持续提升市场份额；在国际市场，作为国内领先的热敏电阻及传感器企业，公司产品顺利出海，逐步进入国际品牌的供应链体系，与芝浦电子、兴勤电子、TDK 等国际企业同台竞争，成功进入了绿山咖啡（北美地区领先的咖啡品牌）、雀巢咖啡（全球领先的咖啡品牌）、TTI（全球领先的电动工具品牌）、Gentherm（全球热管理技术的市场领导者）等国际品牌的供应链体系，成功实现进口替代。未来公司将持续优化产品，加快高端温度传感器的布局，如体积更小、响应速度更快的子弹头温度传感器，从而进一步拓展国际品牌客户。

在压力传感器领域，该系列产品是未来公司主要的收入增长点之一。公司结合热敏电阻及温度传感器产业化过程中对陶瓷材料的深入研究，打破了国外公司对陶瓷电容式压力传感器的技术壁垒，且是国内少有能够顺利产业化的企业，已实现对比亚迪、上汽集团、长城汽车、东风汽车等品牌的批量交付，成功实现进口替代，未来将有望成为国内车规级传感器进口替代的中坚力量。此外，结合汽车电动化的发展趋势，发行人开发了温度-压力一体传感器，主要应用于新能源汽车热泵系统，通过在陶瓷电容芯体设计和封装结构上的创新，打破了国外公司对该类型产品的技术壁垒，截至本招股意向书签署日，该产品已实现对比亚迪的批量交付。

最近三年，公司主营业务保持快速增长，主营业务收入复合增长率达 22.36%。公司将不断加大热敏电阻及温度传感器在下游应用领域及客户群体的拓展与优化，推进氧传感器、压力传感器在下游客户产业链企业的认证，为公司业务持续增长打下了良好基础。

五、发行人符合创业板定位

（一）发行人技术具有创新性

1、公司的创新、创造、创意特征

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、

生产和销售的国家级高新技术企业。目前，主要应用于家电、通信及工业控制领域，同时也逐渐在汽车、光伏、储能、医疗等领域扩大应用，受下游产品迭代速度快、汽车、光伏、储能、医疗等领域进入门槛较高等影响，公司需要掌握多方面的技术工艺，且对公司的自主开发及技术工艺创新能力提出了较高要求。

经过多年的陶瓷工艺技术积累，公司拥有从陶瓷材料研发到热敏电阻及传感器生产制造的完整产业链，在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面均拥有自主研发能力和核心技术。截至本招股意向书签署日，公司已取得境内专利授权 73 项和境外专利授权 2 项，其中包括境内发明专利 20 项、美国发明专利 1 项、印度发明专利 1 项、实用新型专利 53 项，并将相应的专利和核心专有技术应用到热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等产品线的研发、生产，获得了市场主流厂商的广泛认可，显示了公司具备较好的创新创造能力，具体如下：

在热敏电阻领域，公司具有突出的技术开发以及规模化产业转化能力，先后参与了国家高技术研究发展计划（863 计划）“片式热敏材料及热敏电阻组件制备技术”、承担了科技型中小企业创新基金“多层片式热敏组件系列产品开发及产业化”等国家级科研项目。截至本招股意向书签署日，公司“微晶热敏陶瓷纳米粉体及其片式元件制备技术”获得中国电子协会科技进步一等奖，且参与制订的国家标准《钛酸钡基高抗电强度低电阻率热敏陶瓷》已实施。

在传感器领域，陶瓷材料对产品最终性能有关键性的影响，公司利用热敏电阻多年产业化过程中对陶瓷材料研究开发所积累的实践经验，开发出了系列高性能的传感器，市场竞争力不断提升。在温度传感器领域，行业呈现外资品牌与国内龙头厂商竞争的格局，立足国内市场，公司凭借优异的产品性能，已逐步进入国际品牌的供应链体系，与绿山咖啡、雀巢咖啡、东芝、松下、惠尔浦、伊莱克斯等国际知名家电品牌厂商建立了良好的合作关系，在国际市场逐步崭露头角。在氧传感器、压力传感器领域，由于产品具有较高的技术壁垒，国内市场仍主要依赖进口，基于多年的技术积淀以及突出的创新能力，公司已具备与国际同行业公司开展竞争的實力。截至本招股意向书签署日，公司已与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业建立了合作关系，已实现对比亚迪、上汽集团、长城汽车、东风汽车等品牌的批量交付，

成功实现进口替代。

2、科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

公司在长期的行业积累和业务发展过程中，不断坚持以科技创新推动企业做优做强，积极推动产品的技术升级，同时顺应行业发展趋势和市场需求研发新技术、推出新产品，具体如下：

（1）热敏电阻及温度传感器

在热敏电阻及温度传感器领域，公司坚持以市场趋势、市场需求为导向的研发策略，根据下游客户的需求针对性地开展研发工作，不断提升产品性能，缩小产品尺寸，开发出更适合下游客户应用的热敏电阻及温度传感器。结合下游市场产品小型化、高精度、高响应速度、高可靠性的趋势，公司量产了 MF58D 型径向玻璃封装型热敏电阻，并将其应用于子弹头系列温度传感器的生产，产品主要技术指标与国际龙头企业接近，成功进入了绿山咖啡、雀巢咖啡等国际品牌的供应链体系，替代国外公司的同类产品。同时，公司创新性地将 PTC 热敏电阻埋入空调变压器初级线圈，替代温度开关和温度保险丝，大幅降低了变压器的故障率，并推动了该技术方案在空调、热水器行业广泛应用；随着应用场景的拓展，公司开发了耐高压耐高流 PTC 热敏电阻，在各种精密高端仪器仪表、通讯基站、通信终端等领域广泛应用，并应用至家电领域，为公司树立了较好的品牌效应，促进了制造业新旧产业的融合。

（2）氧传感器

在氧传感器领域，经过多年研究开发，公司在材料制备、流延及预层压、丝印、涂覆等环节形成自主的核心技术，掌握了氧传感器铂浆、绝缘介质浆、扩散障浆、氧化锆流延膜带等关键材料核心制备技术，并承担了“面向国六排放标准的气体传感器研发”的深圳市科技计划项目。同时，公司利用在汽车氧传感器的研究和技术积累，开发出了极限电流型氧传感器，并应用于智能烤箱领域，通过自主研发的高稳定性扩散障浆料，以及针对烤箱内高温高湿、高盐雾高油烟的环境特性，专门设计了氧传感器的内部结构，实现了高精度的输出。截至本招股意向书签署日，公司的极限电流型氧传感器已在海尔智家等客户的烤箱产品中逐步配套使用。

（3）压力传感器

在压力传感器领域，结合热敏电阻及温度传感器产业化过程中对陶瓷材料的深入研究，经过坚持不懈的开发，公司取得了“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”、“一种温度-压力一体式传感器”等核心技术专利，打破了国外公司对该类型产品的技术壁垒。同时，公司获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

此外，随着汽车“国六”排放标准的实施，推动汽车用低压量程压力传感器需求的迅猛增加，公司进一步开发出了 MEMS 硅压阻式压力传感器，核心技术涉及的“高导热、高效率、高稳定性的陶瓷基板”项目荣获中国发明协会的“发明创业奖·项目奖”金奖，“具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法”荣获第二十一届中国专利奖优秀奖，并与东风汽车等整车企业开展了合作，处于小批量试产阶段。截至本招股意向书签署日，公司参与制订的《MEMS 压阻式压力敏感器件性能试验方法》国家标准计划已实施。

3、公司主要产品具有技术创新性

自成立以来，公司依托于材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等垂直产业链的核心工艺技术平台，持续开发出了高性能的热敏电阻及传感器，相关产品的技术创新及先进性参见本招股意向书之“第五节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况”之“（十）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点”之“2、发行人技术水平及特点”。

凭借领先的技术水平及优异的产品性能，公司于 2019 年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位，在行业中享有较高的市场地位。

（二）发行人属于现代产业体系

根据国家发改委 2021 年 12 月发布的《“十四五”规划〈纲要〉解读文章之 7|构建现代产业体系》，发展壮大战略性新兴产业为“十四五”时期构建现代产业体系的主要任务。根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司主要产品属于“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”中的“敏感元件及传感器制造”。公司核心产品热敏电阻及传感器是实现智能化的重要元件，所处行业属于战略性新兴产业，为现代产业体系的重要构成。

传感器性能指标的优劣，从根源上都会体现在材料技术和制造工艺两个方面的竞争力。在材料方面，公司凭借多年对陶瓷材料的开发经验积累，已掌握材料配方、粉体制备等陶瓷材料技术；在工艺方面，公司通过持续的自主研发，逐步建立了包括材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等垂直产业链的核心工艺技术平台，依托上述核心技术持续开发出了高性能的热敏电阻及传感器，目前拥有热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等三大类产品，共计上千种规格型号的产品。公司深耕电子元器件领域多年，深入了解下游行业趋势及客户需求，能够以此为出发点，进行技术研发和产品设计开发，其技术成果的针对性和实用性较强，可以凭借丰富的配方储备以及产业化经验，快速调配、优化、设计出满足客户要求的产品。因此，公司深度利用相关技术开发产品并实现产业化的能力具有可持续性。

经过多年的行业经验和技術积累，公司已拥有垂直产业链制造技术平台，主要产品的灵敏度、精确度及耐候性等多项性能指标已处于行业前列，具备较强的创新能力。

（三）发行人具有成长性

公司各类产品市场空间广阔，具有成长性。报告期内，公司主要产品为热敏电阻及温度传感器、氧传感器及压力传感器，构成公司的核心技术产品，其收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占营收的比例	金额	占营收的比例

核心技术产品	36,018.87	99.11	61,790.93	98.79
其中：热敏电阻及温度传感器	19,407.25	53.40	35,972.44	57.51
氧传感器及芯体	797.26	2.19	1,077.07	1.72
压力传感器	15,814.37	43.52	24,741.41	39.55
项目	2021年度		2020年度	
	金额	占营收的比例	金额	占营收的比例
核心技术产品	49,138.81	97.91	41,083.55	98.27
其中：热敏电阻及温度传感器	43,797.50	87.27	37,071.58	88.67
氧传感器及芯体	876.78	1.75	2,774.00	6.64
压力传感器	4,464.52	8.90	1,237.97	2.96

1、热敏电阻及温度传感器

2020-2022年，全球热敏电阻及温度传感器的市场规模为72亿美元、76亿美元及78亿美元，未来八年的复合增长率为5%-6%，保持稳定的增长速度。其中，中国热敏电阻及温度传感器的市场规模为167亿元、175亿元及184亿元，其中消费类产品细分领域的市场规模为48亿元、51亿元及53亿元。

报告期内，公司热敏电阻及温度传感器主要配套用于消费类产品，其中境内外销售金额为3.71亿元、4.38亿元、3.60亿元及1.94亿元，在全球消费类产品领域的市场占有率约为2%；境内销售金额为2.76亿元、3.22亿元、2.68亿元及1.41亿元，2020-2022年在国内消费类产品领域的市场占有率约为5%，仍有较大的市场发展空间。面对稳定发展且具有较为广阔的下游应用市场，公司的经营策略为：①在消费类产品领域，公司将充分利用与美的集团等大客户合作带来的品牌效应，加大与格力电器、TCL、海尔智家等其他国内知名家电客户的合作规模，丰富客户结构，稳固自身的基本盘；②经过多年的研发开发积累，公司热敏电阻及温度传感器产品线的型号丰富，能够高效配合客户研发适配客户产品的具体型号产品，未来将顺应国家产业趋势，把握“碳中和”带来的发展机遇，拓展光伏、储能等新兴领域的业务机会，截至本招股意向书签署日，公司已取得华为、比亚迪等客户在此领域的订单；③经过多年在国内市场的磨练，公司在产品小型化、高精度、高响应速度、高可靠性和安全性等关键性能指标上已接近于全球领先厂商，因此报告期内，公司逐步加大了“走出去”的步伐，代表国内领先的传感器

企业，与芝浦电子、兴勤电子、TDK 等国际同类企业的竞争，成功进入了绿山咖啡、雀巢咖啡等国际品牌的供应链体系。未来，公司也将正视自身与国际同类企业的差距，不断完善热敏电阻及温度传感器的规格型号数量并提升高端产品的关键性能，为持续拓展国际品牌客户打下更为坚实的基础。

2、氧传感器

面对“碳中和”政策对汽车领域的影响，节能汽车、新能源汽车是两种主要的方向。在节能汽车方向，政策主要是针对燃油车，让各企业发展混动技术以达到节能的目标，而每辆混动汽车亦至少需要配套 2 只氧传感器，该部分市场对氧传感器的需求会长期存在；在新能源汽车方向，假设纯电动汽车的渗透率达到 50%，每年全球氧传感器的市场规模约为 170 亿元以上，中国为 25 亿元以上，仍具有较大的市场空间。

报告期内，公司氧传感器及芯体销售金额为 0.28 亿元、0.09 亿元、0.11 亿元及 0.08 亿元，仍有较大的发展空间。未来面对氧传感器较大的市场规模，公司的经营策略为：①抓住中国和中东深化合作的历史机遇，公司将继续与中东区域领先汽车零部件企业克鲁兹的合作，并积极探寻更为稳定的合作模式，以保证持续的供货；②利用在克鲁兹前装市场的应用经验，公司不断优化氧传感器及芯体的产品性能，并努力在国内前装市场争取销售机会，但由于国内 ECU 厂商的市场占有率较低，公司要取得实质成效仍需较长的时间，具有不确定性。对汽车后装市场，其产品开发重点在于适应终端用户需求的变化，一般验证周期较短，将是公司未来几年在国内重点深耕的市场。③此外，公司将利用在家电领域的客户资源和品牌效应，加大氧传感器在烤箱等家电产品的应用，截至本招股意向书签署日，公司已取得海尔智家的氧传感器订单。

3、压力传感器

根据传感器专家网发布的信息，压力传感器在汽车领域主要用于减少燃油消耗，最小化车辆的机载重量以及遵守政府关于乘客安全的法规，受益于全球范围内对乘客驾驶安全的日益关注以及有关排放的严格政府法规，全球汽车压力传感器市场 2019-2026 年的预测期间将以 8.3% 的速度快速增长。根据赛迪顾问的统计，2019 年中国压力传感器市场规模为 357.00 亿元，其中在汽车电子领域的市

场规模为 155.40 亿元，上述复合增长率测算，在汽车电子领域，2020-2022 年中国压力传感器的市场规模将分别达到 168 亿元、182 亿元及 197 亿元，具有较大的市场空间。

报告期内，公司压力传感器销售金额分别为 0.12 亿元、0.45 亿元、2.47 亿元及 1.58 亿元，主要应用于汽车前装市场，具有较为广阔的发展空间。未来面对压力传感器较大的市场规模，公司的经营策略为：①在传统的燃油车领域，随着全球化贸易格局正发生巨变，供应链的安全自主可控越来越受到重视，部分国产整车厂商开始寻找进口产品的国内替代产品。公司作为国内少数能够实现陶瓷电容式压力传感器规模化应用的企业，未来将抓住此历史机遇，快速提升在上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业以及万里扬、全柴动力等汽车零部件企业的供货份额；②在新能源汽车领域，公司已顺利实现温度-压力一体传感器（用于测量新能源汽车热泵以及发动机机油压力和温度）的量产，其所涉及的核心发明专利“一种温度-压力一体式传感器”打破了国外公司对该类型产品的技术壁垒，截至本招股意向书签署日，公司已取得比亚迪的批量订单，有望持续放量增长；③此外，公司正在积极丰富压力传感器的产品线，除用于最大量程 0.5~15MPa 中低压范围的陶瓷电容式压力传感器量产外，用于小于 0.5MPa 低压范围的 MEMS 压力传感器也顺利量产，截至本招股意向书签署日，已通过东风汽车的验证，实现小批量供货，同时也顺利通过了绿山咖啡的验证；用于最大量程 5~600MPa 中高压范围的硅微熔压力传感器正在研发中。通过上述产品的开发，公司将成为覆盖低、中、高压全量程的少数压力传感器企业之一。

综上，结合不同细分领域的发展特点，公司针对各类产品制定了不同的经营策略，以实现“成熟产品盈利—新产品研发—新产品量产—成熟产品盈利”的良性循环，最终推动公司可持续发展，报告期内，公司营业收入分别 41,806.13 万元、50,185.94 万元、62,550.34 万元及 36,341.73 万元，2020-2022 年复合增长率为 22.32%，保持快速增长的势头。未来，在热敏电阻及温度传感器领域，公司将积极拓展新应用领域，同时在成熟应用领域拓展市场份额，两方面同时持续取得客户订单，保持该领域的稳定发展；在氧传感器领域，氧传感器及芯体是公司长期储备产品，未来在国内市场拓展取得实质成效仍需一定的时间，公司会努力借助汽车零部件国产化的趋势，深耕汽车后装市场，并取得部分客户的汽车前装市

场订单；在压力传感器领域，其是公司未来几年的战略产品，自 2019 年末量产以来订单量快速增长，逐步成为公司收入最重要增长来源，有望支撑公司未来几年的快速发展，2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月压力传感器销售金额为 0.45 亿元、2.47 亿元及 1.58 亿元，同比增长 260.63%、454.18%及 117.96%。

（四）发行人符合创业板行业领域

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，公司主要产品属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”下的“敏感元件及传感器制造”（行业代码：C3983）。

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条，发行人不属于上市公司行业分类相关规定中下列行业：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。

此外，发行人不属于产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业。发行人不依赖国家限制产业开展业务。

因此，发行人主营业务与所属行业领域符合创业板定位。

（五）发行人符合创业板定位相关指标

2020-2022 年，发行人研发投入分别为 2,292.02 万元、3,280.15 万元及 4,124.37 万元，最近三年研发投入复合增长率为 34.14%，最近一年研发投入金额高于 1,000 万元，且三年累计高于 5,000 万元；2020-2022 年度，公司分别实现营业收入 41,806.13 万元、50,185.94 万元及 62,550.34 万元，最近三年营业收入复合增长率为 22.32%，且最近一年营业收入高于 3 亿元。同时，随着以人工智能、5G 通信、大数据等为代表的智能化时代到来，公司核心产品热敏电阻及传感器是实现智能化的重要元件，所处行业属于战略性新兴产业，根据国家发改委 2021 年 12 月发布的《“十四五”规划〈纲要〉解读文章之 7|构建现代产业体系》，发展壮大战

战略性新兴产业为“十四五”时期构建现代产业体系的主要任务，因此，公司核心产品是现代产业体系的重要构成。

因此，发行人符合《暂行规定》相关规定：“（一）最近三年研发投入复合增长率不低于 15%，最近一年研发投入金额不低于 1000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；（二）最近三年累计研发投入金额不低于 5000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 20%；（三）属于制造业优化升级、现代服务业或者数字经济等现代产业体系领域，且最近三年营业收入复合增长率不低于 30%。最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已境外上市红筹企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求”。

六、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2023年6月30日 /2023年1-6月	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
资产总额（万元）	155,208.03	140,998.80	73,185.05	54,936.31
归属于母公司股东权益（万元）	56,460.61	52,402.09	43,336.39	38,024.36
资产负债率（母公司）（%）	62.38	61.22	35.72	23.10
营业收入（万元）	36,341.73	62,550.34	50,185.94	41,806.13
净利润（万元）	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
归属于母公司股东的净利润（万元）	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	4,095.54	7,007.57	4,668.18	5,345.41
基本每股收益（元）	0.71	1.57	0.93	1.08
稀释每股收益（元）	0.71	1.57	0.93	1.08
加权平均净资产收益率（%）	7.45	18.67	12.92	18.52
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,081.40	1,113.35	1,750.76	-847.04
现金分红（万元）	-	-	-	-

项目	2023年6月30日 /2023年1-6月	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
研发投入占营业收入的比例 (%)	5.77	6.59	6.54	5.48

注：根据《企业会计准则解释第16号》规定，调整2021年和2022年所得税费用和净利润等财务数据及财务指标，具体说明详见“会计政策变更”部分。

七、财务报告审计基准日至招股意向书签署日之间的主要财务信息和经营状况

（一）财务报告审计基准日后主要经营情况

1、审计截止日后主要经营状况

公司财务报告审计截止日为2023年6月30日，公司在财务报表审计基准日后经营状况正常，公司在主营业务、经营模式、主要业务的采购模式及价格、销售模式及价格、主要客户和供应商构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面不存在重大不利变化。

2、财务报告审计截止日后的主要财务信息

公司2023年1-9月财务报告（经申报会计师审阅）主要财务数据如下：

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023年 9月30日	2022年 12月31日	变动比例
资产总额	156,907.17	140,998.80	11.28%
负债总额	98,407.04	88,596.70	11.07%
股东权益总额	58,500.12	52,402.09	11.64%

截至2023年9月30日，公司资产总额为156,907.17万元，较2022年末增长11.28%；负债总额98,407.04万元，较2022年末增长11.07%；归属于母公司所有者权益为58,500.12万元，较2022年末增长11.64%。公司资产总额的增长主要来源于2023年1-9月新增银行借款（用于募投项目建设）取得的资金以及经营所得。公司归属于母公司股东权益的增长主要来自于2023年1-9月经营积累。

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
营业收入	54,744.64	45,984.46	19.05%
营业利润	6,915.79	7,255.61	-4.68%
利润总额	6,696.77	7,245.55	-7.57%
净利润	6,095.41	6,524.77	-6.58%
归属于母公司股东的净利润	6,095.41	6,524.77	-6.58%
扣非后归属于母公司股东的净利润	5,953.59	5,720.89	4.07%

2023年1-9月，公司营业收入为54,744.64万元，同比增加19.05%；归属于母公司所有者的净利润为6,095.41万元，同比下降6.58%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为5,953.59万元，同比增长4.07%。

2023年1-9月，公司的压力传感器产品销售情况良好，贡献了较高的增量收入，营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长。2023年1-9月公司取得的政府补助金额差异同比减少，2022年1-9月和2023年1-9月损益项目其他收益分别为986.23万元和357.01万元，2023年1-9月净利润同比有所下降。

(3) 合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	6,303.49	2,841.67	121.82%
投资活动产生的现金流量净额	-20,882.34	-25,453.73	-17.96%
筹资活动产生的现金流量净额	13,561.14	24,822.68	-45.37%
汇率变动对现金的影响	-193.93	307.99	-162.97%
现金净增加额	-1,211.65	2,518.60	-148.11%

2023年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额6,303.49万元，同比增长121.82%，经营活动现金流情况持续向好。

2023年1-9月，公司新增银行借款较多，主要用于建设安培龙智能传感器产业园项目（募投项目），因此投资活动产生的现金流量净流出和筹资活动产生的现金流量净流入均同比大幅增长。

(4) 非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年1-9月	变动比例
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	8.73	-8.84	-198.76%
越权审批，或无正式批准文件，或偶发的税收返还、减免	9.93	3.18	212.00%
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	347.08	983.05	-64.69%
除同本集团正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	38.56	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-215.46	-1.21	17639.12%
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-18.24	-100.00%
小计	188.85	957.94	-80.29%
减：所得税影响额	47.03	154.06	-69.47%
减：少数股东权益影响额（税后）	-	-	
合计	141.82	803.88	-82.36%

2023年1-9月，公司非经常性损益净额同比下降，主要系计入当期损益的政府补助同比减少。

（二）2023年度业绩预计情况

结合实际经营情况，公司进行了2023年度业绩预计，具体数据如下：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	变动比例
营业收入	80,000.00 - 82,000.00	62,550.34	27.90% - 31.09%
归属于母公司股东的净利润	8,600.00 - 9,600.00	8,930.93	-3.71% - 7.49%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,600.00 - 8,600.00	7,007.57	8.45% - 22.72%

财务报告审计基准日至招股意向书签署日之间，公司经营状况良好，预计2023年度营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比均有所增长。

上述 2023 年度业绩预计数据为公司初步预计数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

八、发行人选择的具体上市标准

（一）财务指标

2021 年和 2022 年，公司归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 4,668.18 万元和 7,007.57 万元；2022 年公司营业收入为 62,550.34 万元。

（二）标准适用判定

公司结合自身状况，选择适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市标准中的“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5000 万元”。

根据上述分析，公司满足其所选择的上市标准。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在红筹架构或表决权差异等特殊安排。

十、募集资金用途与未来发展规划

（一）募集资金用途

本次募集资金投资项目经 2021 年第四次临时股东大会确定，由董事会负责实施，用于投资如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入金额
1	安培龙智能传感器产业园项目	49,777.91	39,363.91
2	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
合计		59,777.91	49,363.91

注：安培龙智能传感器产业园项目包含压力传感器建设项目、温度传感器建设项目、智能传感器研发中心建设项目、厂房办公室生活配套项目。其中，本次发行募集资金用于投资压力传感器建设项目、温度传感器建设项目、智能传感器研发中心建设项目。

若实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，不足部分由公司通过自筹方式解决；若实际募集资金超出上述项目的投资资金需求，超出部分将用于补充公

司流动资金或其他项目投入。本次发行募集资金到位前，公司可以利用自筹资金先行投入，并在募集资金到位后置换先期已支付款项和支付项目剩余款项。

本次募集资金运用具体情况详见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）未来发展规划

公司以行业发展、市场需求为导向，以“成为国际上最具竞争力的智能传感器产品及解决方案提供商”为愿景，致力于敏感陶瓷材料的研发及应用，利用在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的技术积淀，先后开发出热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等系列产品，成功应用在家电、通讯、工业控制、汽车、光伏、储能、医疗等多个领域，持续提升市场占有率。

公司将持续加强敏感陶瓷技术平台建设，深耕陶瓷制备技术、电极制备技术、叠层共烧技术、厚膜印刷工艺技术等核心技术，掌握传感器核心材料自主研发能力，形成垂直产业链，以获得较强的产品竞争力。公司依托此平台将不断开发传感器新品类，包括高温 PT 铂电阻芯片、氧化锆基高温湿度传感器、车用氮氧化物 NO_x 传感器、光模块用金电极 NTC 芯片等急需进口替代的产品。

公司近年来加大了 MEMS 技术平台的研发投入，自主设计 MEMS 压力传感器芯片，逐步形成 MEMS 低压压力传感器、硅微熔高压压力传感器的产业化能力，与陶瓷电容式中压压力传感器共同覆盖低、中、高压全量程，可满足汽车和家电行业绝大部分应用场景，并显著提高市场竞争力。依托此 MEMS 技术平台，公司未来可开发加速度传感器、气体传感器、流量传感器等更多品类。

依托上述两个技术平台，公司重点为家电、汽车客户提供多种传感器解决方案，在产品布局方面重点关注行业应用趋势及下游客户需求，培养一系列在细分领域形成竞争优势的传感器品类，并利用公司已有的家电、汽车客户资源优势，为新型传感器的应用、推广提供保障，进一步提升市场占有率。

经过多年发展，公司确立了“掌握核心技术，产业链垂直整合”的发展战略，坚持自主创新，加大研发投入，跟踪和布局智能传感器领域的新技术，形成标准化、系列化的技术体系，持续推进自有品牌建设，不断提升公司的行业地位。

十一、其他对发行人有重大影响的事项

报告期内，公司与森萨塔科技（常州）有限公司之间存在技术秘密诉讼，截至本招股意向书签署日，上述诉讼案件已结案。具体情况详见本招股意向书“第十节 其他重要事项”之“三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项”。

第三节 风险因素

一、与发行人相关的风险

（一）经营风险

1、公司部分产品在美的集团供货份额大幅下降的风险

2020-2021年，美的集团是公司的第一大客户，主要采购公司的温度传感器和热敏电阻产品，报告期各期占公司营业收入的比例分别为26.81%、22.08%、7.69%和7.13%。由于公司对美的集团的部分产品销售价格持续下降，公司基于“健康经营 良性发展”的发展战略，在部分产品招投标和议价时未接受降价，美的集团根据具体情况降低公司供货份额。截至本招股意向书签署日，公司对美的集团销售家用空调类产品和生活电器类产品用温度传感器库存已基本消化完毕。报告期内，上述生活电器类和家用空调类产品用温度传感器销售收入分别为8,829.86万元、8,134.81万元、954.57万元和44.25万元，占公司主营业务收入的比重为21.15%、16.22%、1.53%和0.12%，2020-2021年占比较高，2022年和2023年1-6月销售收入及占比大幅下降。虽然上述产品2021年度、2022年度产生毛利占主营业务毛利的比例低于1%，同时交易双方不存在产品质量方面重大纠纷，但上述事项对于公司营业收入影响较大，导致2022年温度传感器营业收入同比下滑，提请投资者注意相关风险。

2、发行人与绿山咖啡及其代工厂合作的风险

报告期内，发行人对绿山咖啡代工厂销售的毛利额占主营业务毛利的比例分别为21.42%、27.05%、13.22%和12.84%，2022年由于其需求下降导致销售收入减少，进而导致公司对其实现的销售毛利额下降。若公司与绿山咖啡的合作关系出现重大变化，或绿山咖啡机终端需求出现下降，将对双方合作的持续性、稳定性产生不利影响，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

3、氧传感器产品的收入、毛利率大幅下滑的风险

报告期内公司氧传感器及芯体的销售收入分别为2,774.00万元、876.78万元、1,077.07万元及797.26万元，占主营业务收入的比重为6.64%、1.75%、1.72%及2.20%。2021年收入大幅下降，主要系2021年境外终端客户商谈降低氧传感

器的采购价格，在达成一致意见前，对发行人氧传感器的需求量下降。毛利率也存在较大波动，报告期内分别为 18.37%、-19.60%、-9.60%及 8.14%。截至报告期末，氧传感器及其芯体相关存货账面价值为 1,037.88 万元，生产氧传感器及芯体的专用固定资产的账面价值为 112.72 万元。

由于境内外氧传感器前装市场主要被国外品牌所占据，自 2021 年以来公司聚焦国内汽车后装市场并逐步优化产品结构，产品收入和毛利率有所好转，若公司未能持续开拓氧传感器的新客户、新应用领域，现有客户产品验证不及预期，将导致氧传感器的销售收入、毛利率大幅下滑，公司将根据《企业会计准则》计提大额存货跌价准备及固定资产减值，从而对公司的经营业绩产生重大不利影响。

4、主要产品销售单价下降的风险

根据公司报告期内国内家电客户的招投标政策及历史交易规律，每次采购招投标和议价流程达成的采购价格一般会较之前有所降低。因此，对于已有交易的产品，公司对销售的产品价格存在持续下降的风险。

报告期内，公司温度传感器主要产品销售单价存在下降的情形，包括美的集团组合件、绿山咖啡机子弹头系列等温度传感器产品。公司的温度传感器目前主要应用于空调和洗衣机等大家电，咖啡机，电饭煲、电压力锅、电热水壶等生活电器，以及储能设备等其他领域。由于大家电客户和生活电器客户面临的市场竞争较为激烈，同时龙头企业市场份额较为集中，其向上游产业链传导成本的压力和能力较大，公司面临的竞争压力较大，相关温度传感器产品的销售单价存在下降的风险，进而对公司盈利能力造成不利影响。

5、外销收入的风险

报告期内，公司境外收入分别为 10,922.83 万元、12,274.57 万元、9,750.62 万元和 5,496.58 万元，占主营业务收入的比重分别为 26.16%、24.48%、15.60%和 15.14%。除此之外，部分境内收入亦来自境外品牌在国内的代工厂。目前全球产业格局不断调整，经济仍处于周期性波动当中。在此背景下，不同国家和地区之间的经济竞争加剧，以中美贸易摩擦为代表的国际贸易保护主义事件频发，对我国制造业的出口造成了一定不利影响，若此等情况进一步恶化，可能会对公司产品的销售产生不利影响，进而影响到公司未来的经营业绩。

6、委外加工的风险

根据客户订单以及销售预测，结合自身主要产品的产能情况，公司存在委外加工的情形，报告期内采购金额为 2,111.14 万元、3,657.87 万元、3,900.74 万元和 1,592.01 万元。公司一直重视委外加工厂商的筛选、技术指导和品质管理工作，报告期内委外加工厂商生产的产品或部件均能够满足公司正常的生产需要，但若未来公司对委外加工厂商选择不当，委外加工厂商不能实际履行订单约定的相关义务，工艺和技术控制出现漏洞，或生产能力不足，则会影响公司的生产效率和产品质量，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

7、厂房租赁的风险

截至本招股意向书签署日，公司主要依靠租赁的房产进行生产经营。租赁房产除公司用作仓库以及部分压力传感器的后段装配，郴州安培龙、东莞安培龙用作员工宿舍租赁的房产以及食堂外均已取得不动产权证。同时，公司已在深圳市坪山区取得自有土地，目前正在按规划进行建设。

若未来公司因租赁厂房存在产权瑕疵、出租方要求提前终止合同或租赁到期等原因未能继续租赁，则公司可能面临生产经营所需设备搬迁及重新安装调试、厂房租金上涨或租赁厂房作为抵押物被处置等相关风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。

（二）财务风险

1、现金短缺及无法及时偿还到期债务风险

为建设募投项目，公司先行使用自有资金和银行借款支付建设款项。截至报告期末，公司银行借款余额为 67,808.93 万元，预计 2023 年 7-12 月需偿还 17,148.16 万元本息，2024 年到 2031 年每年需偿还约 3,000-20,000 万元本息。公司基于目前的经营情况预计通过自身经营取得的收益、银行借款和股权融资能够偿付到期债务本息，但由于公司未来能够取得的收益存在不确定性，流动资产变现需要时间周期，融资需要一定的时间，公司未来可能出现现金短缺情况，无法按计划偿还到期银行借款本息。提请投资者关注公司上述风险。

2、应收账款回收风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 12,953.31 万元、14,981.04 万元、28,592.06 万元和 32,426.07 万元，快速增长。公司主要客户为国内外家电、通信、工业控制领域以及汽车、光伏、储能、医疗等领域知名企业或知名品牌的制造商，信用状况较好。报告期内，公司应收账款回款情况良好，较少发生公司应收账款无法收回的情况。由于公司应收账款的回款周期较长，公司存在无法收到客户回款的风险，若发生上述风险，公司的盈利能力、经营资金周转、偿债能力都将受到不利影响。

3、存货余额较高的风险

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 14,035.48 万元、14,877.67 万元、21,124.93 万元和 21,087.31 万元，账面余额较大且持续增加，主要跟公司采取的经营模式及行业特点有关。为保证成品交付客户的及时性，公司主要采取“以销定产、适量备货”的采购与生产模式，在实际订单以及预计订单的基础上适当生产保证安全库存。另外，公司的产品规格型号众多，生产工艺相对复杂，生产周期较长，且在春节假期受人员流动及招工难的影响，一季度短期产量有一定波动，因此公司需在各年末制备较多的原材料、库存商品等存货以保障及时供应客户。报告期各期末公司存货余额较高，占用了较多的营运资金。如果发生存货滞销或新增订单不足预期的情形，公司存货周转率和营运资金周转效率将降低，同时面临存货的可变现净值降低、存货跌价损失增加的风险，对公司经营业绩产生不利影响。

4、毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 35.18%、29.49%、33.29%和 31.10%，2021 年有所下降。公司主营业务毛利率受客户结构、产品结构、产品价格、原材料价格、人力成本、规模效应等因素影响，如果未来上述因素发生不利变化，将对公司的毛利率水平和盈利能力产生负面影响，公司面临主营业务毛利率下降的风险。

5、政府补助政策发生变化的风险

报告期内，公司其他收益中政府补助金额分别为 617.13 万元、812.05 万元、

1,194.24 万元和 271.48 万元，占利润总额的比例分别为 9.11%、14.52%、14.11% 和 6.09%。若未来政府补助政策发生不利变化，或公司无法满足政府补助政策的要求，可能对公司经营业绩产生一定的不利影响。

6、税收优惠相关风险

报告期内，公司在税收优惠政策方面主要享受了高新技术企业所对应的所得税优惠税率和 2022 年四季度购置设备和器具所得税优惠政策。根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部税务总局科技部公告 2022 年第 28 号）相关规定，对在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，在当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并在税前实行 100%加计扣除，上述优惠政策已到期。符合上述税收优惠条件的设备和器具购置对 2022 年度净利润的影响金额为 939.51 万元，对公司 2022 年净利润影响较大，且为偶发情形，已记入非经常性损益。

（三）知识产权风险

热敏电阻及传感器的生产涉及材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等多个环节，制造过程覆盖的技术领域较广。经过多年的研发投入，公司在上述生产环节均拥有核心技术，形成了较多的专利和非专利技术。目前包含我国在内的世界各国专利保护程度日益加深，且不同国家的专利保护政策存在一定的差异，因此不排除公司在市场竞争中遭遇专利或技术纠纷的风险。

报告期内，公司与森萨塔科技（常州）有限公司之间存在技术秘密诉讼。截至本招股意向书签署日，上述诉讼案件已撤诉并结案。公司一方面需要保护自身知识产权和商业秘密不被他人侵犯，同时也需要避免在日常经营中侵犯他人知识产权和商业秘密，但无法排除与竞争对手或第三方产生知识产权纠纷的可能，公司未来在市场竞争中面临知识产权纠纷或诉讼的风险。

2023 年 5 月，公司的“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”和“一种温度-压力一体式传感器”两项发明专利曾被申请宣告无效。截至本招股意向书签署日，上述专利无效宣告的请求人已提交撤回申请，国家知识产权局已审理结束并结案，且公司评估认为相关专利稳定性较高，但公司仍存在拥有的专利被有关部门认定无效的风险。

如果公司的知识产权不能得到充分保护或公司被认定侵犯他人知识产权，公司未来业务发展和经营业务会受到不利影响。

二、与行业相关的风险

（一）终端市场需求下滑的风险

报告期内，温度传感器销售收入分别为 26,759.01 万元、33,268.94 万元、25,129.57 万元和 13,475.43 万元，占主营业务收入的比例分别为 64.08%、66.36%、40.20%和 37.13%。温度传感器是报告期内公司主要收入来源，其主要应用于家电等领域。如果未来空调、咖啡机、冰箱、洗衣机等家电产品的市场需求下滑或下游客户因缺少芯片等核心零部件导致减产，公司温度传感器的订单量下降，将面临收入增长不及预期或收入下降的风险。

（二）原材料及劳动用工成本价格上涨的风险

报告期内，公司直接材料和直接人工占主营业务成本的比例分别在 50%以上和 20%以上。公司主要产品所需原材料主要为五金塑胶、线材、固体化工材料等，其采购价格受铜、银等基础原材料价格的影响较大，存在一定的波动性。上述原材料价格变化将直接造成公司生产成本的波动，2021 年度主要原材料均不同幅度的上涨，若未来主要原材料价格发生大幅上涨，将引起公司产品成本的上升，由于下游主要客户规模较大，议价能力较强，公司难以将原材料涨价风险有效传导至下游客户，会给公司盈利能力带来重大不利影响。

近些年，各地区各行业不断出现“招工难”的现象，除了造成企业劳动用工成本上升外，也影响到企业的生产经营规划。公司持续重视提高生产效率，不断进行生产线的自动化改造，但现阶段在产品组装环节仍需较多的人工。若未来出现“招工难”现象，将造成公司的劳动用工成本上涨，甚至客户产品交付不及时的风险。

三、其他风险

（一）汇率波动的风险

报告期内，公司境外销售收入分别为 10,922.83 万元、12,274.57 万元、9,750.62 万元和 5,496.58 万元，占主营业务收入比例分别为 26.16%、24.48%、15.60%和 15.14%。公司外销业务主要采用以美元为主的外币进行结算，各期汇兑损益金额

分别为-371.11万元、-116.02万元、246.30万元和137.57万元。随着国家持续推动汇率市场化改革，人民币汇率双向浮动弹性增强，汇率波动幅度可能较大。若人民币对美元等公司外销结算货币持续升值，且公司未能采取有效措施规避汇率风险，则将对公司经营业绩产生一定的不利影响。

（二）社会保险和住房公积金补缴风险

报告期内，公司存在因部分员工当月新入职、达到退休年龄、个人自愿放弃缴纳等原因，未为部分员工缴纳社会保险及住房公积金。报告期内公司虽不存在因未为部分员工缴纳社会保险及住房公积金的问题受到相关主管部门行政处罚的情况，但未来仍可能被相关主管部门要求补缴社会保险及住房公积金，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（三）创始股东李学靖退出发行人生产经营管理的相关风险

李学靖为公司创始股东，截至本招股意向书签署日，其担任公司董事并持有6.5780%的股份。2004年11月至2018年12月，李学靖历任安培龙市场销售部总经理兼温度传感器事业部总经理、副总经理，主要分管市场销售工作及温度传感器事业部工作。2018年11月，李学靖因个人原因申请辞去发行人副总经理职务，为防止因辞职对公司生产经营产生不良影响，经与李学靖协商，李学靖同意在其辞去副总经理职务后以总经理助理的身份协助总经理开展销售工作。2022年3月李学靖创立广东恒晶科技有限公司并担任执行董事和总经理，为了进一步避免后续可能对其在公司任职造成不利影响，2022年7月，李学靖辞去公司总经理助理职务，不在公司担任除董事以外的其他任何职务。

李学靖为公司创始股东并曾经长期担任公司生产经营管理人员，其退出生产经营管理岗位后若相关工作未能有合适人员顺利承接，可能对于公司生产经营管理造成一定负面影响。

第四节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	深圳安培龙科技股份有限公司
英文名称	Shenzhen Ampron Technology Co., Ltd.
注册资本	5,677.0335 万元
法定代表人	邬若军
有限公司成立日期	2004 年 11 月 15 日
股份公司成立日期	2015 年 8 月 5 日
住所和邮政编码	深圳市坪山区坑梓街道金沙社区聚园路 1 号安培龙智能传感器产业园 1A 栋 201、1A 栋、1B 栋、2 栋, 518122
电话号码	0755-28289825
传真号码	0755-89695955
公司网址	https://www.ampron.com/
电子信箱	ir@ampron.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	张延洪
信息披露和投资者关系负责人电话	0755-28289825

二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

(一) 发行人前身安培盛的设立情况

安培盛系由邬若军、李学靖、黎莉共同出资设立的一家有限责任公司，设立时注册资本为 100.00 万元，其中邬若军认缴出资 80.00 万元，李学靖认缴出资 15.00 万元，黎莉认缴出资 5.00 万元。

2004 年 11 月 5 日，深圳君合会计师事务所出具了深君验字（2004）第 368 号《验资报告》，截至 2004 年 11 月 4 日，安培盛已收到全体股东缴纳的注册资本合计 100.00 万元，出资方式为货币资金。

2004 年 11 月 15 日，安培盛取得深圳市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

安培盛设立时，其股东及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资方式	出资比例
1	邬若军	80.00	货币	80.00%
2	李学靖	15.00	货币	15.00%
3	黎莉	5.00	货币	5.00%
合计		100.00	-	100.00%

注：邬若军与黎莉为夫妻关系。

（二）发行人的设立情况

安培龙系由安培盛整体变更设立的股份有限公司。

2015年4月30日，众环海华会计师事务所（特殊普通合伙）（更名为“中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）”）出具《深圳市安培盛科技有限公司审计报告》（众环审字[2015]011454号），截至2014年12月31日，安培盛的净资产为96,185,501.25元。

2015年5月16日，湖北众联资产评估有限公司广东分公司出具《深圳市安培盛科技有限公司拟整体变更为股份有限公司涉及的净资产价值评估项目评估报告》（鄂众联（粤）评报字[2015]第3003号），截至2014年12月31日，安培盛净资产的评估值为12,299.43万元。2021年3月10日，湖北众联资产评估有限公司出具《深圳市安培盛科技有限公司拟整体变更为股份有限公司涉及的净资产价值评估项目评估报告复核意见》（众联评复字[2021]第1001号），对于上述评估报告进行了复核。

2015年5月18日，安培盛召开董事会，审议通过了《关于深圳市安培盛科技有限公司由有限责任公司整体变更为股份有限公司方案的议案》，同意安培盛整体变更的相关事宜。

2015年6月5日，安培盛召开股东会，同意按2014年12月31日为基准日，以经审计净资产96,185,501.25元按4.1712:1的比例折为其持有股份有限公司的股份，折合公司股本23,059,410.00股，每股面值为人民币1.00元，超出部分计入资本公积。

2015年6月20日，安培盛全体股东共同签署《深圳安培龙科技股份有限公司发起人协议书》，全体发起人以其拥有公司的净资产按照原有投资比例认购股份有限公司的全部股份，并以公司经审计的净资产折价入股，共同设立股份有限

公司。

2015年6月20日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了与公司设立相关的议案，并选举产生了股份公司第一届董事会成员以及第一届监事会中股东代表监事成员。同日，公司全体股东签署了公司章程。

2015年6月20日，众环海华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所出具《验资报告》（众环深分验字[2015]第001号），截至2015年6月20日，公司已收到全体股东缴纳的注册资本合计2,305.941万元。2021年3月19日，中审众环出具《验资复核报告》（众环专字（2021）0100510号），对于上述《验资报告》进行了复核。

2015年8月5日，深圳市市场监督管理局核准了上述变更。

本次整体变更后，公司的股东及股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邬若军	1,250.0000	54.2078%
2	长盈投资	356.0000	15.4384%
3	李学靖	267.0000	11.5788%
4	黎莉	110.0000	4.7703%
5	陈旭明	108.5000	4.7052%
6	瑞航投资	80.9410	3.5101%
7	李璐	66.7500	2.8947%
8	陈志新	44.5000	1.9298%
9	高国亮	22.2500	0.9649%
合计		2,305.9410	100.0000%

发行人整体变更前后的注册资本、各股东的持股数量及持股比例均未发生变化，不存在资本公积转增股本的情形，不涉及未分配利润、盈余公积转增股本的情况，因此，发行人整体变更过程中自然人股东不涉及因资本公积、未分配利润、盈余公积转增股本需要交纳个人所得税的情形。

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、2019年5月，安培龙股份转让

2018年9月28日，邬若军与西博叁号签署《邬若军与深圳市西博叁号新技

术创业投资合伙企业（有限合伙）关于深圳安培龙科技股份有限公司之股份转让协议》，约定邬若军将其持有的发行人 1.6%股份以 1,680 万元的价格转让给西博叁号。

2019 年 5 月 27 日，本次股份转让完成股份转让款的支付。

本次股份转让后，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邬若军	2,480.6689	44.8884%
2	长盈投资	731.6750	13.2398%
3	李学靖	493.4968	8.9299%
4	瑞航投资	427.0200	7.7270%
5	南海成长	423.6843	7.6667%
6	黎莉	226.0800	4.0910%
7	陈旭明	167.7318	3.0351%
8	同创伟业	157.8947	2.8571%
9	西博叁号	143.6843	2.6000%
10	李璐	137.1900	2.4825%
11	陈志新	91.4600	1.6550%
12	高国亮	45.7300	0.8275%
合计		5,526.3158	100.0000%

2、2019 年 9 月，安培龙股份转让

2019 年 9 月 27 日，邬若军、同创伟业、南海成长、发行人共同签署《深圳安培龙科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议三》，约定邬若军以零对价的方式分别向南海成长转让 0.7%的股份、向同创伟业转让 0.3%的股份作为股份补偿，调整 2018 年 7 月南海成长和同创伟业对安培龙进行增资的投资估值。

本次股份转让后，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邬若军	2,425.4057	43.8884%
2	长盈投资	731.6750	13.2398%
3	李学靖	493.4968	8.9299%
4	南海成长	462.3685	8.3667%

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
5	瑞航投资	427.0200	7.7270%
6	黎莉	226.0800	4.0910%
7	同创伟业	174.4737	3.1571%
8	陈旭明	167.7318	3.0351%
9	西博叁号	143.6843	2.6000%
10	李璐	137.1900	2.4825%
11	陈志新	91.4600	1.6550%
12	高国亮	45.7300	0.8275%
合计		5,526.3158	100.0000%

3、2019年10月，安培龙股份转让

2019年10月9日，李学靖、陈旭明与创东方富饶、创东方富龙签订《李学靖、陈旭明与深圳市创东方富饶股权投资基金合伙企业（有限合伙）、深圳市创东方富龙股权投资基金合伙企业（有限合伙）之股份转让协议》，约定创东方富饶、创东方富龙分别以1,853.1270万元、199.899万元受让李学靖持有的发行人1.9610%、0.2115%的股份；创东方富饶以781.983万元受让陈旭明持有的发行人0.8275%的股份。

2019年10月18日，本次股份转让完成股份转让价款的支付。

本次股份转让后，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邬若军	2,425.4057	43.8884%
2	长盈投资	731.6750	13.2398%
3	南海成长	462.3685	8.3667%
4	瑞航投资	427.0200	7.7270%
5	李学靖	373.4368	6.7574%
6	黎莉	226.0800	4.0910%
7	同创伟业	174.4737	3.1571%
8	创东方富饶	154.1000	2.7885%
9	西博叁号	143.6843	2.6000%
10	李璐	137.1900	2.4825%
11	陈旭明	122.0018	2.2076%

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
12	陈志新	91.4600	1.6550%
13	高国亮	45.7300	0.8275%
14	创东方富龙	11.6900	0.2115%
合计		5,526.3158	100.0000%

4、2019年10月，安培龙股份转让

2019年10月7日，邬若军与西博叁号签署《邬若军与深圳市西博叁号新技术创业投资合伙企业（有限合伙）关于深圳安培龙科技股份有限公司之股份转让补充协议二》，约定邬若军以零对价的方式向西博叁号转让0.168%的股份作为股份补偿，调整2019年5月西博叁号受让邬若军持有的安培龙股权的投资估值。

本次股份转让后，安培龙的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邬若军	2,416.1215	43.7204%
2	长盈投资	731.6750	13.2398%
3	南海成长	462.3685	8.3667%
4	瑞航投资	427.0200	7.7270%
5	李学靖	373.4368	6.7574%
6	黎莉	226.0800	4.0910%
7	同创伟业	174.4737	3.1571%
8	创东方富饶	154.1000	2.7885%
9	西博叁号	152.9685	2.7680%
10	李璐	137.1900	2.4825%
11	陈旭明	122.0018	2.2076%
12	陈志新	91.4600	1.6550%
13	高国亮	45.7300	0.8275%
14	创东方富龙	11.6900	0.2115%
合计		5,526.3158	100.0000%

5、2020年9月至10月，安培龙股份转让

2020年9月7日，陈志新与高新投创投签署《陈志新与深圳市高新投创业投资有限公司之股份转让协议》，约定陈志新将其持有的发行人1%股份以1,050万元的价格转让给高新投创投。2020年10月14日，本次股份转让完成股份转

让款的支付。

2020年9月11日，邬若军、陈志新与保腾创投签署《邬若军、陈志新与深圳保腾顺络创业投资企业（有限合伙）之股份转让协议》，约定邬若军、陈志新分别将其持有的发行人0.3450%、0.6550%股份以362.2616万元、687.7392万元的价格转让给保腾创投。2020年9月24日，本次股份转让完成股份转让款的支付。

本次股份转让后，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邬若军	2,397.0551	43.3754%
2	长盈投资	731.6750	13.2398%
3	南海成长	462.3685	8.3667%
4	瑞航投资	427.0200	7.7270%
5	李学靖	373.4368	6.7574%
6	黎莉	226.0800	4.0910%
7	同创伟业	174.4737	3.1571%
8	创东方富饶	154.1000	2.7885%
9	西博叁号	152.9685	2.7680%
10	李璐	137.1900	2.4825%
11	陈旭明	122.0018	2.2076%
12	保腾创投	55.2632	1.0000%
13	高新投创投	55.2632	1.0000%
14	高国亮	45.7300	0.8275%
15	创东方富龙	11.6900	0.2115%
合计		5,526.3158	100.0000%

6、2020年10月，安培龙增资

2020年10月26日，公司召开2020年第三次临时股东大会，同意将公司注册资本由5,526.3158万元增加至5,677.0335万元，新增股本150.7177万元，由中移创新以货币资金认缴。

2020年11月9日，深圳市市场监督管理局核准了发行人的本次增资。

2021年3月19日，中审众环出具《验资报告》（众环验字（2021）0100016

号)，截至 2020 年 11 月 6 日止，发行人已收到中移创新缴纳的新增注册资本（股本）150.7177 万元，全部以货币出资。

本次增资完成后，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	邬若军	2,397.0551	42.2238%
2	长盈投资	731.6750	12.8883%
3	南海成长	462.3685	8.1445%
4	瑞航投资	427.0200	7.5219%
5	李学靖	373.4368	6.5780%
6	黎莉	226.0800	3.9824%
7	同创伟业	174.4737	3.0733%
8	创东方富饶	154.1000	2.7144%
9	西博叁号	152.9685	2.6945%
10	中移创新	150.7177	2.6549%
11	李璐	137.1900	2.4166%
12	陈旭明	122.0018	2.1490%
13	保腾创投	55.2632	0.9735%
14	高新投创投	55.2632	0.9735%
15	高国亮	45.7300	0.8055%
16	创东方富龙	11.6900	0.2059%
合计		5,677.0335	100.0000%

（四）发行人设立以来涉及国有资产管理相关事项

发行人设立以来涉及国有资产管理相关事项的基本情况如下：

1、2020 年 9 月 7 日，陈志新与高新投创投签署《陈志新与深圳市高新投创业投资有限公司之股份转让协议》，约定陈志新将其持有的发行人 1%股份以 1,050 万元的价格转让给高新投创投。

2、2020 年 10 月 26 日，发行人召开 2020 年第三次临时股东大会并作出决议，同意发行人注册资本增加至 5,677.0335 万元，本次增资后，高新投创投持有的发行人股份比例由 1%下降至 0.9735%。

3、根据《深圳市投资控股有限公司投资管理办法》的规定，按照《创业投

资企业管理暂行办法》在管理部门并同时在市国资委备案的创业投资企业所从事的创业投资可免于审批准评估程序，按照行业惯例确定收购定价方式。根据对高新投创投的访谈确认，高新投创投属于已备案的创业投资企业，本次股权受让可免于审计评估程序。

4、根据高新投创投提供相关材料，高新投创投上述受让股份及股份稀释已履行了其内部审批程序。

5、根据深圳市高新投集团有限公司出具的《关于对深圳市高新投创业投资有限公司投资深圳安培龙科技股份有限公司相关事项确认的函》，深圳市高新投集团有限公司确认：根据深圳市国资监管相关管理办法，其拥有高新投创投单项投资额在 3,000 万元及以下投资业务决策权限，其为高新投创投投资业务的有权决策单位；2020 年 9 月，高新投创投以 1,050 万元受让陈志新持有的发行人 1% 股份已经履行其内部审批程序；2020 年 10 月高新投创投持股比例稀释至 0.9735% 已履行其内部审批程序及安培龙股东大会决策程序，相关过程合法合规。高新投创投投资安培龙及持有安培龙股份比例变动不存在导致国有资产流失的情形。

6、根据深圳市人民政府国有资产监督管理委员会于 2021 年 6 月 7 日向深圳市投资控股有限公司出具的“深国资委函〔2021〕205 号”《深圳市国资委关于深圳安培龙科技股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》，确认高新投创投持有发行人 552,632 股股份，持股比例为 0.9735%，高新投创投是发行人的国有股东。据此，深圳市人民政府国有资产监督管理委员会已对高新投创投的持股情况进行了确认。

（五）关于对赌协议的情况

公司在引入股东长盈投资、高国亮、李璐、南海成长、同创伟业、西博叁号以及中移创新（以下合称“投资方”）时，相关补充协议（以下简称“对赌协议”）具体如下：

1、《深圳市安培盛科技有限公司增资扩股协议书》

2011 年 9 月 26 日，长盈投资、高国亮、李璐与安培盛及其当时的全体股东签署了《深圳市安培盛科技有限公司增资扩股协议书》，协议中存在当时的全体股东股权转让限制、优先购买权、引进新投资者限制、反稀释权、最惠条款等特

殊股东权利条款。

2、《深圳安培龙科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》《深圳安培龙科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议（一）》《深圳安培龙科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议（三）》

2018年6月28日，同创伟业、南海成长与发行人、邬若军签署了《深圳安培龙科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》《深圳安培龙科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议（一）》《深圳安培龙科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议（三）》，前述协议中存在业绩承诺补偿、上市承诺、回购安排、反稀释权、股权转让、员工股权激励、优先购买权、共同出售权等特殊股东权利条款。

3、《邬若军、黎莉与深圳市西博叁号新技术创业投资合伙企业（有限合伙）关于股份转让协议之补充协议》

2018年6月28日，邬若军、黎莉与西博叁号签署了《邬若军、黎莉与深圳市西博叁号新技术创业投资合伙企业（有限合伙）关于股份转让协议之补充协议》，补充协议中存在上市承诺、回购安排、优先购买权、共同出售权等特殊股东权利条款。

4、《中移创新产业基金（深圳）合伙企业（有限合伙）与深圳安培龙科技股份有限公司、邬若军、黎莉关于深圳安培龙科技股份有限公司之投资协议》

2020年10月26日，中移创新与发行人、邬若军、黎莉签署了《中移创新产业基金（深圳）合伙企业（有限合伙）与深圳安培龙科技股份有限公司、邬若军、黎莉关于深圳安培龙科技股份有限公司之投资协议》，投资协议中存在董事委派权、股份转让的同意权、优先认购权、优先购买权、共同出售权、回购权、优先清算权、反稀释条款、最惠条款、知情权及信息权、参与重组权等特殊股东权利条款。

截至本招股意向书签署日，发行人及相关人员已与上述投资方签署了对赌协议之终止协议，不存在中止及恢复条款。

经核查，保荐人和律师认为：曾经存在的上述相关对赌协议或类似安排于本次发行上市申请前清理完毕，清理完毕后，发行人现有股东与发行人及发行人实

实际控制人之间不存在对赌协议或类似安排，不会对发行人股权、控制权及经营的稳定性造成不利影响。

三、发行人成立以来重要事件（含报告期内重大资产重组）

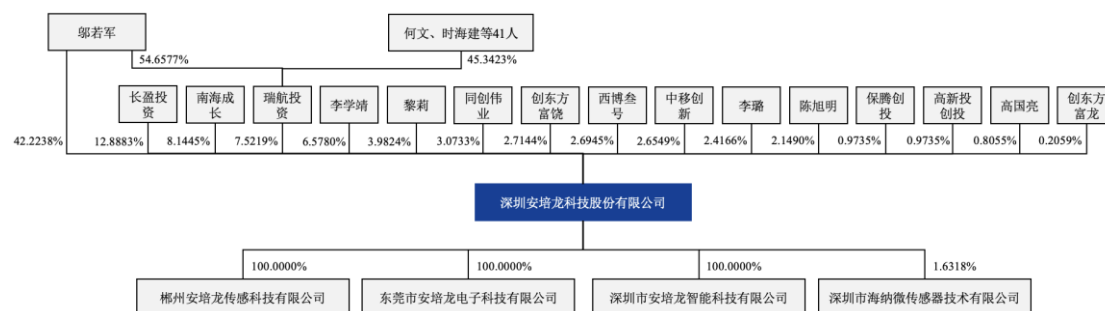
报告期内，发行人未发生重大资产重组等重要事件。

四、发行人在其他证券市场上市、挂牌情况

自设立以来，发行人不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

五、发行人的股本结构

截至本招股意向书签署日，公司股本结构如下图所示：



六、发行人控股及参股公司情况

报告期内，公司拥有东莞安培龙、郴州安培龙、安培龙智能、安培龙敏感4家全资子公司，其中安培龙敏感已于2020年2月依照法定程序注销。截至本招股意向书签署日，公司拥有3家全资子公司。同时，截至本招股意向书签署日，发行人拥有1家参股公司，为深圳市海纳微传感器技术有限公司。

重要子公司及对发行人有重大影响参股公司的标准为当期营业收入、净利润、总资产、净资产等财务指标占合并报表相关指标的比例超过5%的公司。根据此标准，2022年发行人的重要子公司为东莞安培龙、郴州安培龙，无对发行人有重大影响参股公司。

（一）重要子公司及对发行人有重大影响的参股公司

1、东莞安培龙

公司名称	东莞市安培龙电子科技有限公司
------	----------------

成立时间	2009年11月3日			
注册资本	1,000万元			
实收资本	1,000万元			
注册地和主要生产经营地	东莞市清溪镇厦坭村金星工业区南区			
股东构成及控制情况	安培龙持有东莞安培龙100%股权，能够对其实施控制			
主营业务及在发行人业务板块中的定位	报告期内主要从事PTC热敏电阻、NTC热敏电阻、温度传感器等的生产，为发行人业务的组成部分			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
期间	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022年12月31日/2022年度	6,420.68	1,280.84	5,386.98	22.21
2023年6月30日/2023年1-6月	6,353.52	1,244.68	2,272.85	-36.36

注：以上财务数据已经中审众环审计。

2、郴州安培龙

公司名称	郴州安培龙传感科技有限公司			
成立时间	2017年1月11日			
注册资本	1,000万元			
实收资本	1,000万元			
注册地和主要生产经营地	湖南省郴州市桂阳县工业园长富项目区			
股东构成及控制情况	安培龙持有郴州安培龙100%股权，能够对其实施控制			
主营业务及在发行人业务板块中的定位	报告期内主要从事PTC热敏电阻、NTC热敏电阻、温度传感器等的生产，为发行人业务的组成部分			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
期间	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022年12月31日/2022年度	9,114.79	1,513.94	19,366.08	129.03
2023年6月30日/2023年1-6月	9,306.62	1,893.15	10,154.32	378.37

注：以上财务数据已经中审众环审计。

（二）其他子公司及参股公司

截至本招股意向书签署日，发行人其他子公司及参股公司的基本情况如下：

序号	公司名称	股权结构	出资金额（万元）	持股比例	入股时间	控股方	主营业务
1	安培龙智能	安培龙持有100%股权	1,000万元	100%	2020年7月14日	安培龙	报告期内主要从事氧传感器后段封装以及商用空调用压力传感器后段

序号	公司名称	股权结构	出资金额 (万元)	持股比例	入股 时间	控股方	主营业务
							装配,为发行人业务的组成部分
2	海纳微	股权结构 参见如下	112 万元	1.63%	2021 年 3 月 25 日	赵杰	从事白色家电、工业设备、智能家居等方向的传感器产品研发、生产与销售

截至本招股意向书签署日,海纳微股权结构如下:

序号	股东姓名/名称	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	赵杰	40.00	28.72
2	厦门泰亚创新股权投资合伙企业(有限合伙)	16.23	11.66
3	张腾	12.00	8.62
4	钟茗	12.00	8.62
5	薛俊东	9.60	6.89
6	上海垠百企业管理咨询中心(有限合伙)	7.36	5.28
7	海南崇贤投资有限公司	6.96	5.00
8	耿新军	6.40	4.60
9	上海垠颐企业管理咨询中心(有限合伙)	5.68	4.08
10	盐城经济技术开发区东方金泰高新技术创投基金 (有限合伙)	5.41	3.89
11	深圳市高新投创业投资有限公司	5.20	3.73
12	森霸传感科技股份有限公司	3.98	2.86
13	深圳市高新投远望物联网产业股权投资基金合 伙企业(有限合伙)	2.67	1.92
14	深圳市射线投资发展企业(有限合伙)	2.27	1.63
15	深圳安培龙科技股份有限公司	2.27	1.63
16	深圳市高远共赢投资合伙企业(有限合伙)	0.67	0.48
17	王惠	0.57	0.41
	合计	139.28	100.00

此外,发行人于 2020 年 2 月注销了一家子公司,为安培龙敏感,具体如下:

1、报告期内注销安培龙敏感的原因及程序合规性

安培龙敏感成立于 1999 年,随着公司业务规模逐步扩大,公司经营团队出于经营场地扩大以及公司持续发展等因素的综合考虑,于 2004 年在深圳市龙岗

区设立了发行人前身安培盛。2011年8月，安培龙敏感成为安培盛的全资子公司，主要从事PTC热敏电阻、NTC热敏电阻、温度传感器等的部分销售。

随着安培龙敏感的客户逐步转由安培龙管理，由其进行统一对外销售，安培龙敏感的业务规模日益减小。随着安培龙敏感的客户转移完成，为了精简机构、节约管理成本，公司决定依照法定程序注销安培龙敏感。

2020年2月27日，深圳市市场监督管理局出具《企业注销通知书》，核准安培龙敏感的注销登记。

2、注销后资产、人员、债务的处置情况

注销前，安培龙敏感仅从事热敏电阻及温度传感器等的部分销售业务，该公司人员均转移到发行人。

根据安培龙敏感的清算报告，截至清算日，安培龙敏感拥有货币资产1万元，无实物资产，无其他资产和负债。注销后，该笔货币资金用于支付清算费用。清算结束后，安培龙敏感无剩余资产，亦无债权债务。

3、报告期内不存在重大违法违规行为

深圳市市场监督管理局、深圳市住房公积金管理中心、深圳市人力资源和社会保障局、深圳市生态环境局、福中海关、深圳市城市管理和综合执法局及国家税务总局深圳市罗湖区税务局均出具了相关证明文件，确认安培龙敏感自2018年1月1日至注销日期间不存在重大的行政处罚。

（三）分公司

2021年8月，发行人设立一家分公司，为安培龙龙岗分公司，具体情况如下：

公司名称	深圳安培龙科技股份有限公司龙岗分公司
统一社会信用代码	91440300MA5GYHW30Y
负责人	邬若军
成立日期	2021年8月31日
注册地址	深圳市龙岗区平湖街道平湖社区富民工业区富康路43号65号厂房101-401,66号厂房201-401
经营范围	电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；电子专用材料研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

	展经营活动)
--	--------

2022年8月，发行人设立一家分公司，为安培龙平湖分公司，具体情况如下：

公司名称	深圳安培龙科技股份有限公司平湖分公司
统一社会信用代码	91440300MA5HFXUL6J
负责人	邬若军
成立日期	2022年8月24日
注册地址	深圳市龙岗区平湖街道鹅公岭社区宝鹅工业区A2号B栋101、201、301、401
经营范围	电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；电子专用材料研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

此外，报告期内，公司曾拥有一家分公司，为东莞安培龙清溪分公司，已于2020年9月依照法定程序注销。东莞安培龙清溪分公司的具体情况如下：

公司名称	东莞市安培龙电子科技有限公司清溪分公司
统一社会信用代码	91441900MA51RNKB4J
负责人	李学靖
成立日期	2018年6月1日
注册地址	东莞市清溪镇厦坭村江背路31号A栋2、3楼
经营范围	研发、加工、产销：电子元件及组件；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

东莞安培龙清溪分公司成立于2018年6月。当时，因东莞安培龙当时已有的厂房空间不足，无法满足生产经营需要，决定租赁位于东莞市清溪镇厦坭村江背路31号A栋2、3楼的厂房进行扩建，并成立了东莞安培龙清溪分公司。

随着郴州安培龙完成建成投产，2020年出于战略发展的考虑，发行人决定将PTC生产线、温度传感器部分生产线由东莞安培龙搬迁至郴州安培龙。2020年8月份，东莞安培龙清溪分公司的产线已完成转移并不再进行生产。因此，为了精简机构、节约管理成本，公司决定依照法定程序注销东莞安培龙清溪分公司。

2020年9月4日，东莞市市场监督管理局出具《核准注销登记通知书》，对东莞安培龙清溪分公司的注销登记予以核准。

七、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

公司的控股股东为邬若军，实际控制人为邬若军、黎莉夫妇。截至本招股意向书签署日，邬若军直接持有公司 42.2238% 的股份，通过瑞航投资控制公司 7.5219% 的股份，其直接持有及间接控制公司合计 49.7457% 的股份，并担任公司董事长、总经理；黎莉与邬若军为夫妻关系，直接持有公司 3.9824% 的股份，并担任公司董事、仓储物流中心经理。综上，邬若军和黎莉两人直接持有及间接控制公司合计 53.7281% 的股份，为公司（共同）实际控制人。

发行人公司章程中不存在表决权特殊安排，邬若军、黎莉二人可实际支配发行人股份的表决权比例合计为 53.7281%；根据发行人报告期内股东大会的议案、表决票、会议记录、会议决议及表决结果，邬若军、黎莉夫妇持有和控制的股份表决权足以对股东大会的决议产生重大影响。认定邬若军和黎莉为公司（共同）实际控制人的依据充分、结论准确，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管。

截至本招股意向书签署日，控股股东及实际控制人的基本情况如下：

邬若军先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 420106196607*****。邬若军先生具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”的相关内容。

黎莉女士，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 432503196809*****。黎莉女士具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”的相关内容。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署日，除控制发行人及其子公司外，邬若军控制的其他企业为瑞航投资。瑞航投资系公司员工持股平台，邬若军系瑞航投资的普通合伙人，持有瑞航投资 54.6577% 的合伙企业财产份额，并担任执行事务合伙人。瑞航投资的基本情况如下：

企业名称	深圳市瑞航投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2013年5月9日
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	邬若军
注册地址	深圳市龙岗区平湖街道平湖社区富康路43号C栋西座4楼
经营范围	投资兴办实业；股权投资；投资咨询、经济信息咨询

截至本招股意向书签署日，瑞航投资的合伙人出资构成如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	邬若军	普通合伙人	389.05	54.66
2	何文	有限合伙人	42.66	5.99
3	张延洪	有限合伙人	26.86	3.77
4	黄宗波	有限合伙人	23.17	3.26
5	时海建	有限合伙人	15.80	2.22
6	徐鑫	有限合伙人	15.80	2.22
7	李梅	有限合伙人	12.64	1.78
8	肖小平	有限合伙人	12.64	1.78
9	范爱华	有限合伙人	11.53	1.62
10	朱玉磊	有限合伙人	11.06	1.55
11	张玉柏	有限合伙人	11.06	1.55
12	廖瑞楷	有限合伙人	11.06	1.55
13	涂谊峰	有限合伙人	11.06	1.55
14	吴永文	有限合伙人	11.06	1.55
15	王星星	有限合伙人	9.48	1.33
16	颜炳跃	有限合伙人	9.48	1.33
17	陈君杰	有限合伙人	7.90	1.11
18	李长路	有限合伙人	7.90	1.11
19	金海芳	有限合伙人	7.90	1.11
20	刘必军	有限合伙人	4.74	0.67
21	张龙	有限合伙人	4.74	0.67
22	吴志辉	有限合伙人	4.74	0.67
23	徐文	有限合伙人	3.16	0.44
24	李琴	有限合伙人	3.16	0.44

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
25	徐以兵	有限合伙人	3.16	0.44
26	肖丽花	有限合伙人	3.16	0.44
27	龙海峰	有限合伙人	3.16	0.44
28	聂冲	有限合伙人	3.16	0.44
29	胡沙沙	有限合伙人	3.16	0.44
30	陈娇	有限合伙人	3.16	0.44
31	杨红梅	有限合伙人	3.16	0.44
32	王泽坤	有限合伙人	3.16	0.44
33	骆俊欣	有限合伙人	3.16	0.44
34	何江涛	有限合伙人	2.05	0.29
35	雷香伟	有限合伙人	1.58	0.22
36	谭哲良	有限合伙人	1.58	0.22
37	李湘良	有限合伙人	1.58	0.22
38	梅兴建	有限合伙人	1.58	0.22
39	宁甫森	有限合伙人	1.58	0.22
40	黎宾	有限合伙人	1.58	0.22
41	李威	有限合伙人	1.58	0.22
42	赖仁添	有限合伙人	1.58	0.22
合计			711.79	100.00

基于公司与常州森萨塔的和解安排，2023年6月，衡巍、丁维培分别将其持有的瑞航投资全部份额转让给邬若军。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股意向书签署日，除控股股东及实际控制人外，其他持有发行人5%以上股份的主要股东为法人股东长盈投资，自然人股东李学靖以及合伙企业股东瑞航投资、南海成长及同创伟业。

1、法人股东

截至本招股意向书签署日，长盈投资直接持有公司 12.8883%的股份，其基本情况如下：

公司名称	宁波长盈粤富投资有限公司
成立时间	2001年4月19日
注册资本	1,000万元
实收资本	1,000万元
注册地和主要生产经营地	浙江省宁波市大榭开发区海光楼F座402-5室
股东构成	陈奇星持股90%，陈美玲持股10%
经营范围	以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

2、自然人股东

截至本招股意向书签署日，李学靖直接持有公司 6.5780%的股份，其基本情况为如下：

李学靖先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 441621197009*****。

3、合伙企业股东

（1）瑞航投资

瑞航投资系公司员工持股平台，主营业务与发行人主营业务无关。截至本招股意向书签署日，瑞航投资直接持有公司 7.5219%的股份，其基本情况请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

（2）南海成长、同创伟业

南海成长和同创伟业的执行事务合伙人、普通合伙人均为深圳同创锦绣资产管理有限公司，同创伟业的基金管理人深圳同创锦绣资产管理有限公司系南海成长的基金管理人深圳同创伟业资产管理股份有限公司的全资子公司。

①南海成长

截至本招股意向书签署日，南海成长直接持有公司 8.1445%的股份，其基本情况如下：

企业名称	深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙）
成立时间	2017年7月20日
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	深圳同创锦绣资产管理有限公司
注册地址	深圳市南山区粤海街道深南大道10128号南山软件园东塔楼805室
经营范围	受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；对未上市企业进行股权投资；股权投资；投资咨询。（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

截至本招股意向书签署日，南海成长的合伙人出资构成如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	深圳同创锦绣资产管理有限公司	普通合伙人	5,000.00	1.56
2	深圳南海成长同盛股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	97,490.00	30.41
3	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	75,000.00	23.39
4	工银（深圳）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	25,000.00	7.80
5	前海股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	25,000.00	7.80
6	青岛同创致满创业投资中心（有限合伙）	有限合伙人	22,000.00	6.86
7	深圳市汇通金控基金投资有限公司	有限合伙人	20,000.00	6.24
8	安徽建安投资基金有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.12
9	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.12
10	中金启融（厦门）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	8,100.00	2.53
11	远海明晟（苏州）股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	8,000.00	2.50
12	重庆两江新区金智股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	1.56
13	深圳云能基金管理有限公司	有限合伙人	5,000.00	1.56
14	国任财产保险股份有限公司	有限合伙人	3,000.00	0.94

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
15	北大方正人寿保险有限公司	有限合伙人	2,000.00	0.62
合计			320,590.00	100.00

经核查，南海成长属于《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定的私募投资基金，已于2017年11月14日办理了私募投资基金备案手续，备案编号为SY1117，其管理人深圳同创伟业资产管理股份有限公司已于2014年4月22日办理了私募投资基金管理人登记手续，登记编号为P1001165。

②同创伟业

截至本招股意向书签署日，同创伟业直接持有公司3.0733%的股份，其基本情况如下：

企业名称	深圳同创伟业新兴产业创业投资基金（有限合伙）
成立时间	2016年10月20日
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	深圳同创锦绣资产管理有限公司
注册地址	深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇75栋2楼
经营范围	创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务
主营业务及其与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务无关

截至本招股意向书签署日，同创伟业的合伙人出资构成如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	深圳同创锦绣资产管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	2.46
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	10,174.00	25.00
3	深圳市龙岗区创业投资引导基金有限公司	有限合伙人	5,000.00	12.29
4	深圳同创精选投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,900.00	12.04
5	宁波翔石胤礼投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,200.00	10.32
6	上海好乾企业管理咨询有限公司	有限合伙人	4,150.00	10.20

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	出资额 (万元)	出资比例 (%)
7	平潭坤盛通赢股权投资基金合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	3,500.00	8.60
8	义乌淳骥投资管理合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,750.00	6.76
9	青岛同创致泰股权投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,221.00	5.46
10	杭州复林创业投资合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	2,000.00	4.91
11	章军	有限合伙人	500.00	1.23
12	上海韩浓机电有限公司	有限合伙人	300.00	0.74
合计			40,695.00	100.00

经核查，同创伟业属于《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定的私募投资基金，已于2017年11月14日办理了私募投资基金备案手续，备案编号为SX7528，其管理人深圳同创锦绣资产管理有限公司已于2015年4月2日办理了私募投资基金管理人登记手续，登记编号为P1010186。

八、特别表决权或类似安排

截至本招股意向书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

九、协议控制架构的情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在协议控制架构的情况。

十、控股股东、实际控制人报告期内是否存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，是否存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

十一、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

发行人本次发行前的总股本为 56,770,335 股，如本次公开发行股票数量为 18,923,500 股，占发行后总股本的 25%，本次发行前后股本结构预计如下：

序号	股东姓名或名称	发行前		发行后	
		股数（万股）	比例（%）	股数（万股）	比例（%）
1	邬若军	2,397.0551	42.2238	2,397.0551	31.6678
2	长盈投资	731.6750	12.8883	731.6750	9.6663
3	南海成长	462.3685	8.1445	462.3685	6.1084
4	瑞航投资	427.0200	7.5219	427.0200	5.6414
5	李学靖	373.4368	6.5780	373.4368	4.9335
6	黎莉	226.0800	3.9824	226.0800	2.9868
7	同创伟业	174.4737	3.0733	174.4737	2.3050
8	创东方富饶	154.1000	2.7144	154.1000	2.0358
9	西博叁号	152.9685	2.6945	152.9685	2.0209
10	中移创新	150.7177	2.6549	150.7177	1.9912
11	李璐	137.1900	2.4166	137.1900	1.8124
12	陈旭明	122.0018	2.1490	122.0018	1.6118
13	保腾创投	55.2632	0.9735	55.2632	0.7301
14	高新投创投	55.2632	0.9735	55.2632	0.7301
15	高国亮	45.7300	0.8055	45.7300	0.6041
16	创东方富龙	11.6900	0.2059	11.6900	0.1544
本次拟发行股份				1,892.3500	25.0001
合计		5,677.0335	100.00	7,569.3835	100.00

（二）本次发行前的前十名股东情况

本次发行前，本公司前十名股东及持股情况如下：

序号	股东姓名或名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	邬若军	2,397.0551	42.2238
2	长盈投资	731.6750	12.8883
3	南海成长	462.3685	8.1445
4	瑞航投资	427.0200	7.5219

序号	股东姓名或名称	持股数（万股）	持股比例（%）
5	李学靖	373.4368	6.5780
6	黎莉	226.0800	3.9824
7	同创伟业	174.4737	3.0733
8	创东方富饶	154.1000	2.7144
9	西博叁号	152.9685	2.6945
10	中移创新	150.7177	2.6549
合计		5,249.8953	92.4760

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处任职的情况

本次发行前，公司仅有 6 名直接持股的自然人股东，其持股及在本公司任职情况如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	邬若军	2,397.0551	42.2238	董事长、总经理
2	李学靖	373.4368	6.5780	董事
3	黎莉	226.0800	3.9824	董事、仓储物流中心经理
4	李璐	137.1900	2.4166	未在公司任职
5	陈旭明	122.0018	2.1490	未在公司任职
6	高国亮	45.7300	0.8055	未在公司任职
合计		3,301.4937	58.1553	-

（四）发行人股本中国有股份或外资股份情况

1、国有股份

截至本招股意向书签署日，公司存在一名国有股东，其持股情况如下：

序号	股东名称（SS）	持股数（股）	持股比例（%）	批复文件
1	高新投创投	552,632	0.9735	深国资委函（2021）205号
合计		552,632	0.9735	-

2、外资股份

截至本招股意向书签署日，公司股本中不存在外资股份。

（五）申报前十二个月发行人新增股东的情况

1、增资方式

申报前十二个月，发行人以增资方式新增股东的情况如下：

序号	股东名称	认缴股份数量（万股）	增资价格/公司估值	定价依据	简要身份及入股原因	取得股权时间（工商登记时间）
1	中移创新	150.7177	19.90 元/股，11.30 亿元（投后）	2020 年预计业绩持续增长，结合公司经营情况及发展前景，由相关方协商确定	为投资机构，看好公司未来发展前景	2020 年 11 月 9 日

2、股份转让方式

申报前十二个月，发行人以股份转让方式新增股东的情况如下：

序号	受让方	转让方	转让股份数（万股）	转让价格/公司估值	定价依据	简要身份及入股原因	取得股权时间（工商登记时间）
1	保腾创投	邬若军、陈志新	55.2632	19.00 元/股，10.50 亿元	2020 年预计业绩持续增长，结合公司经营情况及发展前景，由双方协商确定	为投资机构，看好公司未来发展前景	2020 年 10 月 9 日
2	高新创投	陈志新	55.2632	19.00 元/股，10.50 亿元	2020 年预计业绩持续增长，结合公司经营情况及发展前景，由双方协商确定	为投资机构，看好公司未来发展前景	2020 年 10 月 9 日

3、新增股东基本情况

（1）保腾创投基本情况

截至本招股意向书签署日，保腾创投直接持有公司 0.9735% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	深圳保腾顺络创业投资企业（有限合伙）
------	--------------------

成立时间	2019年2月20日
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	深圳市保腾创业投资有限公司、深圳市保腾资本管理有限公司
注册地址	深圳市福田区香蜜湖街道香岭社区深南大道8000号建安山海中心11H
经营范围	创业投资业务；创业投资咨询业务。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
基金管理人	深圳市保腾创业投资有限公司

截至本招股意向书签署日，保腾创投的出资人构成如下：

序号	合伙人名称	出资金额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	深圳市保腾创业投资有限公司	400.00	2.00	普通合伙人
2	深圳顺络电子股份有限公司	8,000.00	40.00	有限合伙人
3	深圳市福田区引导基金投资有限公司	6,000.00	30.00	有限合伙人
4	深圳市保腾联旺投资企业（有限合伙）	5,300.00	26.50	有限合伙人
5	深圳市保腾资本管理有限公司	300.00	1.50	普通合伙人
合计		20,000.00	100.00	-

截至本招股意向书签署日，保腾创投共有5名合伙人，其中普通合伙人为深圳市保腾创业投资有限公司、深圳市保腾资本管理有限公司，其余3名合伙人均为有限合伙人。保腾创投各合伙人的基本情况如下：

①深圳市保腾创业投资有限公司

公司名称	深圳市保腾创业投资有限公司
成立时间	2007年12月3日
公司类型	有限责任公司
注册资本	5,000万元
注册地址	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道8000号园博园东侧山海中心11H
股东构成	深圳市森园投资有限公司持股57%，任丘市四平农业开发有限公司持股16%，郝保平持股9%，王世利持股9%，深圳市多瑞盛投资有限公司持股9%
实际控制人	程国发

②深圳顺络电子股份有限公司

公司名称	深圳顺络电子股份有限公司
成立时间	2000年9月8日

公司类型	股份有限公司（台港澳与境内合资、上市）
注册资本	80,631.8354 万元
注册地址	深圳市龙华区观澜街道大富苑工业区顺络观澜工业园
持股 5% 以上的主要股东构成（截至 2023 年 6 月 30 日）	袁金钰持股 6.64%，新余市恒顺通电子科技有限公司持股 6.88%，香港中央结算有限公司持股 6.04%

注：深圳顺络电子股份有限公司为上市公司，上述主要股东构成信息来源于深圳顺络电子股份有限公司 2023 年 10 月 21 日公告的 2023 年第三季度报告。

③深圳市福田引导基金投资有限公司

公司名称	深圳市福田引导基金投资有限公司
成立时间	2015 年 8 月 31 日
公司类型	有限责任公司（国有独资）
注册资本	940,000 万元
注册地址	深圳市福田区南园街道上步南路锦峰大厦写字楼 27 楼
股东构成	深圳市福田区财政局持股 100%

④深圳市保腾联旺投资企业（有限合伙）

企业名称	深圳市保腾联旺投资企业（有限合伙）
成立时间	2017 年 8 月 18 日
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	深圳市保腾资本管理有限公司
注册地址	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道 8000 建安山海中心 11-C-2
股东构成	深圳市先行实业有限公司持股 27.74%，史全福持股 10.00%，罗友明持股 9.43%，程国发持股 9.43%，蒋秀娟持股 6.41%，郭卫华持股 5.66%，深圳市保腾创业投资有限公司持股 5.66%，李卫南持股 3.77%，仇文持股 3.77%，陈志坚持股 1.89%，赵剑持股 1.89%，陈文涛持股 1.89%，蒋传星持股 1.89%，刘燕立 1.89%，张怡持股 1.89%，汪普萍持股 1.89%，向媛持股 1.89%，深圳市保腾资本管理有限公司持股 1.89%，冯雪燕持股 1.13%

⑤深圳市保腾资本管理有限公司

公司名称	深圳市保腾资本管理有限公司
成立时间	2016 年 4 月 7 日
公司类型	有限责任公司
注册资本	4,600 万元
注册地址	深圳市福田区香蜜湖街道深南大道 8000 建安山海中心 11-C-2

股东构成	深圳市先行实业有限公司持股 41.52%，罗友明持股 14.22%，郭卫华持股 11.00%，仇文持股 9.85%，深圳市保腾创业投资有限公司持股 8.26%，胡勇持股 3.74%，叶光岱持股 3.74%，刘睿持股 3.74%，王世利持股 2.28%，胡宇哲持股 1.65%
-------------	---

(2) 高新投创投基本情况

截至本招股意向书签署日，高新投创投直接持有公司 0.9735% 的股份，其基本情况如下：

公司名称	深圳市高新投创业投资有限公司
成立日期	2010 年 6 月 29 日
注册资本	388,000 万元
注册地址	深圳市罗湖区桂园街道老围社区深南东路 5016 号蔡屋围京基一百大厦 A 座 6801-01D
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。受托资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；受托管理股权投资基金（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；自有物业租赁。（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）
实际控制人	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会

截至本招股意向书签署日，高新投创投股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市高新投集团有限公司	388,000.00	100.00
	合计	388,000.00	100.00

(3) 中移创新基本情况

截至本招股意向书签署日，中移创新直接持有公司 2.6549% 的股份，其基本情况如下：

企业名称	中移创新产业基金（深圳）合伙企业（有限合伙）
成立时间	2015 年 5 月 19 日
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	中移国投创新投资管理有限公司
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围	开展股权投资和企业上市咨询业务（不得从事证券投资活动；不

	得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；企业管理咨询（不含限制项目）；投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资咨询（以上各项根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）
基金管理人	中移国投创新投资管理有限公司

截至本招股意向书签署日，中移创新的出资人构成如下：

序号	合伙人名称	认缴出资金额 (万元)	认缴出资 比例 (%)	合伙人类型
1	中移国投创新投资管理有限公司	4,092.04	1.85	普通合伙人
2	中国移动通信有限公司	122,761.08	55.43	有限合伙人
3	国家开发投资集团有限公司	81,840.72	36.95	有限合伙人
4	深圳市引导基金投资有限公司	12,784.88	5.77	有限合伙人
合计		221,478.72	100.00	-

截至本招股意向书签署日，中移创新共有 4 名合伙人，其中普通合伙人为中移国投创新投资管理有限公司，其余 3 名合伙人均为有限合伙人。中移创新各合伙人的基本情况如下：

①中移国投创新投资管理有限公司

公司名称	中移国投创新投资管理有限公司
成立时间	2015 年 4 月 30 日
公司类型	有限责任公司
注册资本	5,000 万元
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股东构成	国投创新投资管理有限公司持股 46%，中国移动通信集团有限公司持股 45%，国家开发投资集团有限公司持股 9%
实际控制人	无实际控制人

②中国移动通信有限公司

公司名称	中国移动通信有限公司
成立时间	2004 年 2 月 27 日
公司类型	有限责任公司（外国法人独资）
注册资本	5,321,884.83 万元
注册地址	北京市西城区金融大街 29 号

股东构成	中国移动通信（BVI）有限公司持股 100%
-------------	------------------------

③国家开发投资集团有限公司

公司名称	国家开发投资集团有限公司
成立时间	1995 年 4 月 14 日
公司类型	有限责任公司（国有独资）
注册资本	3,380,000 万元
注册地址	北京市西城区阜成门北大街 6 号--6 国际投资大厦
股东构成	国务院国有资产监督管理委员会持股 100%

④深圳市引导基金投资有限公司

公司名称	深圳市引导基金投资有限公司
成立时间	2015 年 8 月 21 日
公司类型	有限责任公司（国有独资）
注册资本	10,000,000 万元
注册地址	深圳市福田区福田街道益田路 5055 号信息枢纽大厦 23 层
股东构成	深圳市财政局持股 100%

4、新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员的关联关系

经核查，发行人董事李潇在中移创新的执行事务合伙人、普通合伙人中移国投创新投资管理有限公司担任总经理；除此之外，上述新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

5、新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员的关联关系

经核查，上述新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。

6、新增股东是否存在股份代持情形以及股份锁定期承诺

经核查，上述新增股东不存在股份代持的情形。申报前一年新增股东均已分别承诺，自发行人股票在深圳证券交易所创业板上市之日起12个月内与该新增股东取得公司股份完成工商变更登记手续之日起36个月内孰长期限内，该新增股东不转让或者委托他人管理本次发行前其直接或间接持有的发行人股份，也不提议

由发行人回购该部分股份。

（六）入股交易价格明显异常的股东情况

截至本招股意向书签署日，发行人共有 6 名现有自然人股东及 1 名历史自然人股东，10 名非自然人股东。上述股东的入股价格是结合公司经营情况与发展前景由双方协商确定，价格不存在明显异常。

（七）本次发行前各股东之间的关联关系、一致行动关系

截至本招股意向书签署日，本次发行前各股东间的关联关系、一致行动关系及关联股东的各自直接持股数量及比例如下：

序号	股东名称	持股数 (股)	持股比例	关联关系、一致行动关系
1	邬若军	23,970,551	42.2238%	邬若军与黎莉系夫妻关系
	黎莉	2,260,800	3.9824%	
	合计	26,231,351	46.2062%	
2	邬若军	23,970,551	42.2238%	邬若军为发行人员工持股平台瑞航投资的执行事务合伙人、普通合伙人
	瑞航投资	4,270,200	7.5219%	
	合计	28,240,751	49.7457%	
3	长盈投资	7,316,750	12.8883%	高国亮为长盈投资的副总经理
	高国亮	457,300	0.8055%	
	合计	7,774,050	13.6939%	
4	南海成长	4,623,685	8.1445%	南海成长和同创伟业的执行事务合伙人、普通合伙人均为深圳同创锦绣资产管理有限公司，同创伟业基金管理人深圳同创锦绣资产管理有限公司系南海成长基金管理人深圳同创伟业资产管理股份有限公司的全资子公司
	同创伟业	1,744,737	3.0733%	
	合计	6,368,422	11.2178%	
5	创东方富饶	1,541,000	2.7144%	创东方富饶和创东方富龙的执行事务合伙人、普通合伙人均为深圳市创东方投资有限公司
	创东方富龙	116,900	0.2059%	
	合计	1,657,900	2.9203%	

除上述关系外，截至本招股意向书签署日，发行人股东之间不存在其他关联关系及一致行动关系。

（八）公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行不涉及发行人股东公开发售股份的情形。

（九）申报时存在私募投资基金等金融产品股东的情况

截至本招股意向书签署日，发行人机构股东中属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金均已完成备案，其基金管理人亦均已完成登记，具体情况如下：

序号	机构股东名称	备案编号	私募投资基金管理人	登记编号
1	南海成长	SY1117	深圳同创伟业资产管理股份有限公司	P1001165
2	同创伟业	SX7528	深圳同创锦绣资产管理有限公司	P1010186
3	创东方富饶	SY8382	深圳市创东方投资有限公司	P1000508
4	创东方富龙	SGS887	深圳市创东方投资有限公司	P1000508
5	西博叁号	SJL337	深圳市西博创新投资有限公司	P1069906
6	保腾创投	SGG561	深圳市保腾创业投资有限公司	P1000669
7	中移创新	SM2498	中移国投创新投资管理有限公司	P1033245

（十）穿透计算的股东人数

截至本招股意向书签署日，发行人全部直接股东合计 16 名。按照相关穿透规则计算的股东人数如下：

序号	股东姓名/名称	类型	是否穿透	穿透的公司股东人数
1	邬若军	直接持股的自然人	否	1
2	李学靖		否	1
3	黎莉		否	1
4	李璐		否	1
5	陈旭明		否	1
6	高国亮		否	1
7	长盈投资	境内有限公司，不是专门为投资发行人而设立的主体	否	1
8	高新投创投		否	1
9	南海成长	已备案的私募投资基金，不专门为投	否	1
10	同创伟业		否	1

序号	股东姓名/名称	类型	是否穿透	穿透的公司股东人数
11	创东方富饶	资发行人设立	否	1
12	中移创新		否	1
13	保腾创投		否	1
14	创东方富龙		否	1
15	西博叁号	已备案的私募投资基金，专门为投资发行人设立	是	21
16	瑞航投资	员工持股平台	否	1
合计				36

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事会成员

公司董事由股东大会选举产生，任期为3年。截至本招股意向书签署日，公司本届董事会由8名董事组成，其中3名为独立董事，基本情况如下：

序号	姓名	担任的董事职务	提名人	本届董事会任职期限
1	邬若军	董事长	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日
2	黎莉	董事	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日
3	李学靖	董事	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日
4	张鹏	董事	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日
5	李潇	董事	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日
6	陈群荣	独立董事	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日
7	柴广跃	独立董事	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日
8	李天明	独立董事	董事会	2021年12月20日至2024年12月19日

上述各位董事简历如下：

邬若军先生：1966年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子材料及元器件专业，高级工程师，深圳市地方级领军人才。曾任职于武汉高理电子电器联合公司、深圳三宝电子有限公司；1993年5月至1996年10月，任伟林电子（深圳）有限公司总工程师；1996年10月至1999年1月，任深圳市鹏进电子实业有限公司经理；1999年6月至2020年2月，任安培龙敏感总经理；2004年11月至今，任安培龙董事长、总经理。

黎莉女士：1968年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，财务会计专业。曾任职于湖南洪源机械厂、味源饮料食品（深圳）有限公司；1996年1月至1999年5月，任深圳市鹏进电子实业有限公司文员；1999年6月至2020年2月，任安培龙敏感财务经理；2004年11月至2017年12月，任安培龙财务经理；2004年11月至今，任安培龙董事；2017年12月至今，任安培龙仓储物流中心经理。

李学靖先生：1970年生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1993年3月至1998年12月，任伟林电子（深圳）有限公司制造中心经理；1999年6月至2004年11月，历任安培龙敏感生产经理、业务经理、副总经理；2004年11月至2018年12月，历任安培龙市场销售部总经理兼温度传感器事业部总经理、副总经理；2004年11月至今，任安培龙董事；2018年11月至2022年7月，任安培龙总经理助理，2022年3月至今任广东恒晶科技有限公司执行董事、总经理。

张鹏先生：1981年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，工商管理专业。2003年9月至2010年5月，任职于TCL集团股份有限公司市场、运营、战略及投资部门；2012年1月至今，历任深圳同创伟业资产管理股份有限公司投资经理、高级投资经理、投资副总监、投资总监、投资副总裁、董事总经理，现任深圳同创伟业资产管理股份有限公司合伙人；2018年7月至今，任安培龙董事。

李潇先生：1984年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，管理学专业。2007年12月至2009年3月，任高盛高华证券有限责任公司分析员；2009年3月至2010年3月，任厚朴京华（北京）投资咨询有限公司投资副经理；2010年5月至2012年11月，任航天产业投资基金（北京）管理有限公司投资经理；2012年1月至2015年6月，任国投创新投资管理有限公司副总裁；2015年6月至今，历任国投创新投资管理有限公司执行董事，现任国投创新投资管理有限公司董事总经理；2017年11月至今，任中移国投创新投资管理有限公司总经理；2020年12月至今，任安培龙董事。

陈群荣先生：1956年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，财会专业，拥有中国注册会计师协会执业会员证。曾任职于广州百货采购供应站、广东

省税务局、广东省地方税务局（于 2015 年退休）；2021 年 2 月至今，任广东宏建会计师事务所有限公司注册会计师；2020 年 12 月至今，任安培龙独立董事。

柴广跃先生：1959 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子工程系电子物理与激光专业，教授级高级工程师。曾任职于电子部 13 研究所、深圳市恒宝通光电子股份有限公司；2004 年 4 月至 2017 年 4 月，任深圳大学光电工程学院光源与照明系主任；2017 年 4 月至今，任深圳技术大学教授、光源与照明专业负责人；2020 年 12 月至今，任安培龙独立董事。

李天明先生：1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，工商管理专业。曾任职于华能伊敏煤电有限责任公司、广东经天律师事务所等；2001 年 11 月至今，任广东华商律师事务所高级合伙人、律师；2020 年 12 月至今，任安培龙独立董事。

（二）监事会成员

公司监事由股东大会和职工代表大会选举产生，任期为 3 年。公司本届监事会由 3 名监事组成，其中 1 名为职工代表监事，基本情况如下：

序号	姓名	担任的监事职务	提名人	本届监事会任职期限
1	黄宗波	监事会主席	监事会	2021 年 12 月 20 日至 2024 年 12 月 19 日
2	颜炳跃	监事	监事会	2021 年 12 月 20 日至 2024 年 12 月 19 日
3	廖瑞楷	职工代表监事	职工代表大会	2021 年 12 月 20 日至 2024 年 12 月 19 日

上述各位监事简历如下：

黄宗波先生：1985 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，化工与制药专业。2009 年 7 月至 2014 年 8 月，任中国科学院宁波材料技术与工程研究所燃料电池事业部高级工程师；2014 年 8 月至 2022 年 7 月，任安培龙氧传感器事业部总经理兼研发部高级研发经理；2022 年 7 月至今，任氧传感器事业部高级研发经理、采购中心总监；2017 年 6 月至今，任安培龙监事。

颜炳跃先生：1983 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，材料科学与工程专业。2006 年 7 月至 2009 年 7 月，任潮州三环（集团）股份有限公司 MLCC 厂工艺课工艺工程师；2009 年 9 月至今，历任安培龙温度传感器事业部

研发部研发工程师、研发主管、研发经理，现任温度传感器事业部研发部高级研发经理；2018年12月至今，任安培龙监事。

廖瑞楷先生：1988年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，材料科学与工程专业。2012年7月至2014年9月，任库尔勒中油能源技术服务有限公司测试工程师；2014年10月至2023年7月，任安培龙氧传感器事业部工艺部经理兼生产部经理；2023年7月至今，任安培龙氧传感器事业部副总经理；2018年6月至今，任安培龙职工代表监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职位	任期起止期限
1	邬若军	董事长、总经理	2021年12月20日至2024年12月19日
2	何文	副总经理	2021年12月20日至2024年12月19日
3	时海建	副总经理、财务负责人	2021年12月20日至2024年12月19日
4	张延洪	副总经理、董事会秘书	2021年12月20日至2024年12月19日

上述高级管理人员简历如下：

邬若军先生：具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员”的相关内容。

何文先生：1967年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，动力系制冷专业。曾任职于中山市汇丰空调工业有限公司、广东乐华空调器有限公司、中山威力集团公司威力空调器厂等；2004年5月至2014年12月，任中山市东紫机械有限公司总经理；2015年8月至2018年12月，任安培龙市场销售部总监；2018年12月至2021年12月，任安培龙温度传感器事业部总经理；2021年12月至今，任郴州安培龙总经理；2020年3月至今，任安培龙副总经理。

时海建先生：1982年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，计算机信息管理专业。2010年4月至2012年4月，任闻泰科技股份有限公司ERP工程师；2012年4月至2014年4月，任鼎捷软件股份有限公司财务咨询顾问；2014年4月至2017年11月，任闻泰科技股份有限公司成本经理；2017年11月至今，

任安培龙财务负责人；2018年12月至今，任安培龙副总经理。

张延洪先生：1976年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，汉语言文学专业。2000年6月至2002年3月，任东莞定远陶齿制品有限公司ISO专员；2002年10月至2004年11月，历任安培龙敏感品质部经理、制造中心经理；2004年11月至2018年5月，历任安培龙制造中心经理，温度传感器事业部研发部研发总监；2011年9月至2018年12月，任安培龙监事；2018年5月至2021年12月，任安培龙企业管理中心总监；2020年3月至今，任安培龙副总经理、董事会秘书。

（四）其他核心人员

截至本招股意向书签署日，发行人的其他核心人员还包括陈君杰及吴永文，基本情况如下：

序号	姓名	在公司担任的职务
1	陈君杰	压力传感器事业部研发部研发总监
2	吴永文	氧传感器事业部研发部研发经理

上述各位其他核心人员简历如下：

陈君杰先生：1978年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，电力电子与电力传动专业。曾任职于美新半导体（无锡）有限公司、上海飞恩微电子有限公司、霍尼韦尔传感控制（中国）有限公司；2010年9月至2011年10月，任武汉飞恩微电子有限公司副总经理；2012年3月至2016年3月，任无锡永阳电子科技有限公司副总经理；2016年1月至2018年3月，任苏州敏芯微电子技术股份有限公司技术顾问；2018年3月至2020年12月，任安培龙研究院MEMS高级研发工程师；2020年12月至今，任安培龙压力传感器事业部研发部研发总监。

吴永文先生：1989年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子科学技术专业。2012年7月至2014年7月，任合肥国轩高科动力能源有限公司技术支持工程师；2014年7月至今，任安培龙氧传感器事业部研发部研发经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

在除公司及其控股子公司以外的其他单位兼职情况如下：

姓名	在发行人所任职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
邬若军	董事长、总经理	瑞航投资	执行事务合伙人	实际控制人控制的其他企业、持有公司 5%以上股份的股东
李学靖	董事	广东恒晶科技有限公司	执行董事、经理	公司董事担任董事兼高管的企业
张鹏	董事	深圳同创伟业资产管理股份有限公司	合伙人	无关联关系
		浙江泛源科技股份有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
		钛深科技(深圳)有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
		北京云智软通信息技术有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
		四川物科金硅新材料科技有限责任公司	董事	公司董事担任董事的企业
		武汉科莱烯科技有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
李潇	董事	中移国投创新投资管理有限公司	总经理	公司董事担任高管的企业
		国投创新投资管理有限公司	董事总经理	无关联关系
		坤驰粤莞股权投资管理(东莞)有限公司	董事、经理	公司董事担任董事兼高管的企业
		杭州美迪凯光电科技股份有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
		深圳顺络电子股份有限公司	独立董事	无关联关系
		丰鸟无人机科技有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
		深圳市欧冶半导体有限公司	董事长	公司董事担任董事长的企业
		广东风华高新科技股份有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
		深圳嘉立创科技集团股份有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
		Zhuiyi Delta Plus INC	董事	公司董事担任董事的企业
		Delta Plus Time Limited	董事	公司董事担任董事的企业
		CIMC Offshore Holdings Limited	董事	公司董事李潇担任董事
		陈群荣	独立董事	广东宏建会计师事务所有限公司
柴广跃	独立董事	深圳技术大学	教授	无关联关系

姓名	在发行人所任职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关联关系
		深圳市恒宝通光电子股份有限公司	董事	公司独立董事担任董事的企业
		东莞市恒宝通光电子股份有限公司	董事	公司独立董事担任董事的企业
		深圳市紫光照明技术股份公司	独立董事	无关联关系
		深圳市聚飞光电股份有限公司	独立董事	无关联关系
		深圳秋田微电子股份有限公司	独立董事	无关联关系
李天明	独立董事	广东华商律师事务所	律师、高级合伙人	无关联关系
		深圳市麦驰物联股份有限公司	独立董事	无关联关系
		天键电声股份有限公司	独立董事	无关联关系
		深圳雷柏科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
何文	副总经理	中山市和宝贸易有限公司（已吊销）	总经理	发行人高级管理人员担任总经理的企业

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间存在的亲属关系

截至本招股意向书签署日，发行人董事长、总经理邬若军与董事黎莉系夫妻关系。除此之外，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（七）最近三年是否涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近三年不涉及行政处罚、监督管理措施、纪律处分或自律监管措施、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签署的重大协议及履行情况

截至本招股意向书签署日，公司与在公司任职的董事均签署了劳动合同、保密协议、聘任协议；与未在公司任职的董事均签署了聘任协议；与在公司任职的监事均签署了劳动合同、保密协议；与公司高级管理人员、核心技术人员均签署

了劳动合同、保密协议及竞业限制协议，上述合同及协议均履行正常，不存在违约情形。

截至本招股意向书签署日，除上述协议外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未与公司签订对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的其他协议；发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所持股份不存在质押、冻结或诉讼纠纷等情形。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年变动情况

（一）董事变动情况

最近两年，发行人董事未发生变动。

（二）监事变动情况

最近两年，发行人监事未发生变动。

（三）高级管理人员变动情况

最近两年，发行人高级管理人员未发生变动。

（四）其他核心人员变动情况

最近两年，发行人其他核心人员未发生变动。

最近两年，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均没有发生重大不利变化。

十五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有公司股份的情况如下表所示：

序号	姓名	职务	直接持股比例 (%)	间接持股比例 (%)	间接持股主体	合并持股比例 (%)	股份质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况
1	邬若军	董事长、总经理	42.2238	4.1113	瑞航投资	46.3351	无
2	黎莉	董事、仓储物流中	3.9824	-	-	3.9824	无

序号	姓名	职务	直接持股比例 (%)	间接持股比例 (%)	间接持股主体	合并持股比例 (%)	股份质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况
		心经理					
3	李学靖	董事	6.5780	-	-	6.5780	无
4	张鹏	董事	-	-	-	-	-
5	李潇	董事	-	0.0000434	上海新坤道吉资产管理中心(有限合伙)	0.0000434	无
6	陈群荣	独立董事	-	-	-	-	-
7	柴广跃	独立董事	-	-	-	-	-
8	李天明	独立董事	-	-	-	-	-
9	黄宗波	监事会主席、氧传感器事业部高级研发经理、采购中心总监	-	0.2449	瑞航投资	0.2449	无
10	颜炳跃	监事、温度传感器事业部研发部高级研发经理	-	0.1002	瑞航投资	0.1002	无
11	廖瑞楷	职工代表监事、氧传感器事业部副总经理	-	0.1169	瑞航投资	0.1169	无
12	何文	副总经理、郴州安培龙总经理	-	0.4508	瑞航投资	0.4508	无
13	时海建	副总经理、财务负责人	-	0.1670	瑞航投资	0.1670	无
14	张延洪	副总经理、董事会秘书	-	0.2838	瑞航投资	0.2838	无
15	陈君杰	压力传感器事业部研发部研发总监	-	0.0835	瑞航投资	0.0835	无
16	吴永文	氧传感器事业部研	-	0.1169	瑞航投资	0.1169	无

序号	姓名	职务	直接持股比例 (%)	间接持股比例 (%)	间接持股主体	合并持股比例 (%)	股份质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况
		发部研发经理					
合计						57.3352	-

十六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在与公司及其主营业务相关的其他对外投资情况。除持有公司股权外，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况如下：

姓名	职务	投资单位	主营业务	注册资本 (万元)	投资金额 (万元)	持股比例
邬若军	董事长、总经理	瑞航投资	股权投资	711.79	389.05	54.66%
李学靖	董事	广东恒晶科技有限公司	从事高频变压器、绕线加磁芯生产和销售，用于开关电源	500.00	400.00	80.00%
张鹏	董事	深圳市润和天泽环境科技发展股份有限公司	立体绿化工程设计、施工、养护，室内绿化产品的开发	800.00	2.80	0.35%
		武汉科莱烯科技有限公司	新型膜材料研产销	280.00	14.00	5.00%
		重庆同创绿色私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	股权投资	10,000.00	100.00	1.00%
李潇	董事	南京南方坤道企业管理中心（合伙企业）	企业管理咨询	127.18	63.59	50.00%
		深圳传世链享投资合伙企业（有限合伙）	股权投资、项目投资	10.00	0.40	4.00%
		上海新坤道吉资产管理中心（有限合伙）	投资管理及咨询	1,032.43	19.88	1.93%
		湖南百佳生物工程有限公司	生物制品研发、医疗器械销售	2,952.92	27.00	0.91%
		南京坤新企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理咨询	25.00	5.00	20.00%
		南京坤协力企业管理合伙企业（有限合伙）	企业管理咨询	25.00	5.00	20.00%

姓名	职务	投资单位	主营业务	注册资本 (万元)	投资金额 (万元)	持股比例
李天明	独立董事	上海黄杉投资合伙企业(有限合伙)	投资咨询	2,500.00	50.00	2.00%
		深圳市安信怀投资管理有限公司	投资咨询、投资管理、房屋租赁	500.50	38.50	7.69%

注：监事黄宗波、颜炳跃、廖瑞楷，高级管理人员何文、时海建、张延洪，其他核心人员陈君杰、吴永文均在瑞航投资持有财产份额。

除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无其他重大对外投资情况，上述人员的对外投资均未与发行人业务产生利益冲突。

十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

(一) 薪酬组成、确定依据及履行的程序

独立董事在公司领取独立董事津贴，未在公司任职的非独立董事不领取薪酬，在公司任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司领取薪酬，由工资和奖金构成，其中，工资按照职级、岗位确定，奖金按照公司当年业绩及个人绩效考核确定。

上述董事、监事的薪酬已通过董事会、股东大会的审议，高级管理人员的薪酬已通过董事会的审议。

(二) 报告期内薪酬总额占发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额及其占公司利润总额的比重如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
薪酬总额	157.30	408.41	363.10	326.23
利润总额	4,459.26	8,464.21	5,592.36	6,772.60
占比	3.53%	4.83%	6.49%	4.82%

(三) 最近一年薪酬具体情况

董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况如下：

姓名	在发行人所任职务	2022 年度薪酬 (万元)	是否从关联企业领取薪酬
邬若军	董事长、总经理	63.21	无
黎莉	董事、仓储物流中心经理	10.21	无
李学靖	董事	6.28	无
张鹏	董事	-	无
李潇	董事	-	无
陈群荣	独立董事	6.00	无
柴广跃	独立董事	6.00	无
李天明	独立董事	6.00	无
黄宗波	监事会主席、氧传感器事业部高级研发经理、采购中心总监	47.41	无
颜炳跃	监事、高级研发经理	28.50	无
廖瑞楷	职工代表监事、氧传感器事业部副总经理	32.50	无
何文	副总经理、郴州安培龙总经理	46.60	无
时海建	副总经理、财务负责人	61.52	无
张延洪	副总经理、董事会秘书	55.83	无
陈君杰	压力传感器事业部研发部研发总监	25.04	无
吴永文	氧传感器事业部研发部研发经理	25.59	无

注 1：“2022 年是否从关联企业领取薪酬”不包括从委派股东处领薪，以及因担任公司董事、监事形成的其他关联方处领薪的情况。

上述人员的薪酬包括领取的工薪、奖金、津贴及所享受的其他待遇等，公司目前未设置退休金计划。

十八、已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）员工持股平台及相关安排

发行人不存在已经制定或实施的股权激励、期权激励等相关安排。为稳定公司核心团队和业务骨干，进一步提高公司凝聚力，公司员工通过员工持股平台瑞航投资持有发行人股份。截至本招股意向书签署日，瑞航投资持有发行人 7.5219% 股份。

1、员工持股平台的基本情况及其决策程序

2014年1月6日，发行人前身安培盛召开股东会并作出决议，同意将注册资本由2,225万元增加至2,305.941万元，新增注册资本80.941万元全部由瑞航投资以277.29万元的货币资金认缴；2017年6月6日，发行人召开股东大会并作出决议，同意发行人注册资本由2,305.941万元增加至2,432.768万元，新增股本126.827万元全部由瑞航投资以665.50万元的货币资金认缴。

2、员工持股平台的人员确定标准

发行人员工持股平台合伙人的确定标准是综合考量了员工在公司的工作职级、工作年限、工作能力、尽职程度及其历史贡献等因素。

截至本招股意向书签署日，瑞航投资共有42位合伙人，其中普通合伙人为邬若军，其余41位均为有限合伙人，所有合伙人入股时均为发行人及子公司员工。瑞航投资的基本情况及其出资结构等信息请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

3、员工持股平台的人员变动情况及股份处理

报告期内，瑞航投资存在因离职等原因导致的人员变动，离职后的股份应由实际控制人邬若军收回或直接转让予其他员工，具体转让价格参照合伙协议约定的上一年度每股净资产或在此基础上双方协商确定。

4、股份锁定期

瑞航投资已就其持有发行人股份的锁定事宜作出如下承诺：“自发行人股票在本次发行上市之日起36个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行上市前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。”

十九、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

截至2020年12月31日、2021年12月31日、2022年12月31日及2023年6月30日，公司员工人数分别为1,769人、1,692人、2,147人及2,116人。

（二）员工专业结构

截至 2023 年 6 月 30 日，公司员工专业构成情况如下：

序号	专业	人数（人）	比例
1	管理人员	206	9.74%
2	生产人员	1,659	78.40%
3	销售人员	53	2.50%
4	研发人员	198	9.36%
合计		2,116	100.00%

（三）发行人社会保险及住房公积金缴纳情况

1、社会保险缴纳情况

报告期各期末，公司及其子公司缴纳各项社会保险的情况如下：

（1）2020 年末

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险
员工人数	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769
实际缴纳人数	1,690	1,599	1,689	-	1,586
实际缴纳人数占员工人数的比例	95.53%	90.39%	95.48%	-	89.66%
差异原因 1：新员工当月未缴纳	39	39	39	-	39
差异原因 2：达到退休年龄的员工未缴纳	33	20	33	-	33
差异原因 3：个人原因放弃公司为其缴纳社会保险	7	111	8	-	111

注：养老保险费与失业保险费由用人单位及职工个人共同缴纳，而工伤保险费仅需用用人单位缴纳，职工个人无需缴纳。根据《人力资源社会保障部财政部税务总局关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（人社部发[2020]11号）及《人力资源社会保障部财政部税务总局关于延长阶段性减免企业社会保险费政策实施期限等问题的通知》（人社部发[2020]49号），2020年2月至2020年12月，公司及其子公司三项社会保险（养老保险、失业保险、工伤保险）单位缴纳部分享受免征的政策。因此，上表中工伤保险的实际缴纳人数为0人；养老保险、失业保险的缴纳情况为公司员工个人部分缴纳情况。

（2）2021 年末

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险
员工人数	1,692	1,692	1,692	1,692	1,692
实际缴纳人数	1,589	1,545	1,589	1,645	1,529
实际缴纳人数占员工人数的比例	93.91%	91.31%	93.91%	97.22%	90.37%
差异原因 1：新员工当月未缴纳	11	11	11	11	11
差异原因 2：达到退休年龄的员工未缴纳	38	22	38	11	38
差异原因 3：个人原因放弃公司为其缴纳社会保险	54	114	54	25	114

(3) 2022 年末

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险
员工人数	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147
实际缴纳人数	2,061	1,979	2,061	2,130	1,961
实际缴纳人数占员工人数的比例	95.99%	92.18%	95.99%	99.21%	91.34%
差异原因 1：新员工当月未缴纳	3	3	3	3	3
差异原因 2：达到退休年龄的员工未缴纳	42	24	42	14	42
差异原因 3：个人原因放弃公司为其缴纳社会保险	41	141	41	-	141

(4) 2023 年 6 月末

单位：人

项目	养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险
员工人数	2,116	2,116	2,116	2,116	2,116
实际缴纳人数	1,947	1,911	1,948	2,063	1,889
实际缴纳人数占员工人数的比例	92.01%	90.26%	92.01%	97.35%	89.22%
差异原因 1：新员工当月未缴纳	40	40	40	40	40
差异原因 2：达到退休年龄的员工未缴纳	48	26	48	16	48
差异原因 3：个人原因放弃公司为其缴纳社会保险	81	140	81	-	140

2、报告期各期末住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，公司及其子公司缴纳住房公积金的情况如下：

单位：人

项目	2023年6月 30日	2022年12月 31日	2021年12月 31日	2020年12月 31日
员工人数	2,116	2,147	1,692	1,769
实际缴纳人数	1,954	2,061	1,586	1,696
实际缴纳人数占员工人数的比例	92.34%	95.99%	93.74%	95.87%
差异原因1：新员工当月未缴纳	31	3	10	32
差异原因2：达到退休年龄的员工未缴纳	48	42	38	33
差异原因3：个人原因放弃公司为其缴纳公积金	83	41	58	8

3、社会保险和住房公积金缴纳合法合规性情况

(1) 社会保险和住房公积金补缴测算及对发行人经营可能造成的影响

报告期内，公司存在因部分员工当月新入职、达到退休年龄、个人自愿放弃缴纳等原因，未为部分员工缴纳社会保险及住房公积金。如需补缴，会对发行人经营业绩造成一定影响。

(2) 社会保险和住房公积金缴纳合法合规证明开具情况

发行人、安培龙智能取得了深圳市人力资源和社会保障局出具的守法情况的复函，自2018年1月1日至2021年6月30日期间，上述两家公司无因违反劳动法律法规而被行政处罚的记录。发行人、安培龙智能取得了深圳市住房公积金管理中心出具的单位住房公积金缴存证明，自2018年1月1日至2021年6月30日期间没有因违法违规而被深圳市住房公积金管理中心处罚的情况。根据深圳市社会保险基金管理局出具的证明，发行人及其龙岗分公司、安培龙智能2021年7月1日至2022年12月31日无因违反社会保险法律、法规或者规章而被该局行政处罚的记录。根据发行人及其龙岗分公司、安培龙智能的企业信用报告（无违法违规证明版），2021年7月1日至2023年6月30日期间，发行人及其龙岗分公司、安培龙智能不存在在人力资源社会保障领域因违反劳动保障相关法律

法规而受到行政处罚的记录，亦不存在在住房公积金领域因违反公积金相关法律法规而受到行政处罚的记录。

根据安培龙平湖分公司的企业信用报告（无违法违规证明版），2022年8月24日至2023年6月30日期间，安培龙平湖分公司不存在在人力资源社会保障领域因违反劳动保障相关法律法规而受到行政处罚的记录，亦不存在在住房公积金领域因违反公积金相关法律法规而受到行政处罚的记录。

东莞安培龙取得了东莞市人力资源和社会保障局出具的情况证明，2018年1月1日至2021年12月31日期间，不存在违反人力资源和社会保障法律法规而受到行政处罚的记录；取得了东莞市住房公积金管理中心出具的证明，报告期内该公司在东莞市不存在住房公积金重大违法违规记录。根据东莞市人力资源和社会保障局出具的情况证明，在2021年7月1日至2021年12月31日期间，不存在违反人力资源和社会保障法律法规而受到行政处罚的记录。根据东莞安培龙的企业信用报告（无违法违规证明版），2021年7月1日至2023年6月30日期间，东莞安培龙不存在税务（含社保缴纳）领域的税收违法违章行为记录，亦不存在在住房公积金领域因违反公积金相关法律法规而受到行政处罚的记录。

郴州安培龙取得了桂阳县人力资源和社会保障局出具的证明，自2018年1月1日至2023年6月30日，不存在因违反国家及地方有关劳动、社会保险方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形；取得了郴州市住房公积金管理中心出具的证明，报告期内未有因违反住房公积金相关法律、法规、规章及其他规范性文件的规定而受到行政处罚的情形。

（3）实际控制人关于社会保险、公积金缴纳情况的承诺

公司实际控制人邬若军及黎莉出具如下承诺：“本人知悉发行人及其控股子公司的社会保险及住房公积金缴纳的情况，若发行人及其控股子公司因发行人首次公开发行并上市前未规范缴纳员工社会保险和住房公积金事宜而产生任何补偿、第三方索赔或赔偿责任（包括但不限于补缴员工社会保险金和住房公积金等），或被有关主管部门处罚的，本人将在无需发行人及其控股子公司支付对价的情况下代发行人及其控股子公司承担全部经济责任，确保发行人及其控股子公司不因社会保险或住房公积金问题遭受任何经济损失。若本人违反承诺，将依法承担相

应的法律责任。”

（四）劳务派遣用工情况

报告期内，发行人及其子公司东莞安培龙存在劳务派遣用工情况，此部分劳务派遣工主要负责热敏电阻及温度传感器等产品在流水线上的简单装配工作，不涉及发行人主营业务的核心岗位，具体如下：

单位：人

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
东莞安培龙员工总人数（含劳务派遣工）	493	474	518	588
劳务派遣工人数	-	-	3	38
劳务派遣工占比	-	-	0.58%	6.46%

注：随着压力传感器产量规模的增加，2021年公司在深圳龙岗生产基地增加了劳务派遣员工。2021年末，公司在深圳龙岗生产基地的员工总人数（含劳务派遣工）为376人，劳务派遣工人数为17人，占比为4.52%。2022年末，公司在深圳龙岗生产基地的员工总人数（含劳务派遣工）为867人，劳务派遣工人数为3人，占比为0.35%。

发行人根据用工需求、劳务派遣公司规模、劳务派遣公司市场口碑、服务资质规范性和服务质量选择合作的劳务派遣单位，不存在其专门或主要为发行人服务的情形，且与发行人不存在关联关系。

第五节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况

（一）公司经营的主要业务和主要产品或服务

1、主营业务基本情况

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。各种传感器虽然功能不同，但原理上均是利用特定材料的某种物理特性，将采集的温度、浓度、压力等物理变量转化为电信号的过程，因此材料配方、制造工艺是决定产品最终性能的关键，是传感器企业的核心竞争力。经过多年的陶瓷工艺技术积累，公司拥有从陶瓷材料研发到热敏电阻及传感器生产制造的完整产业链，在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面均拥有自主研发能力和核心技术，于 2019 年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。

截至本招股意向书签署日，公司已取得境内专利授权 73 项和境外专利授权 2 项，其中包括境内发明专利 20 项、美国发明专利 1 项、印度发明专利 1 项、实用新型专利 53 项。其中，在热敏电阻领域，公司具有突出的技术开发以及规模化产业化能力，参与了多项国家级科研项目，公司“微晶热敏陶瓷纳米粉体及其片式元件制备技术”获得中国电子协会科技进步一等奖，截至本招股意向书签署日，公司参与制定的国家标准《钛酸钡基高抗电强度低电阻率热敏陶瓷》已实施。在温度传感器领域，NTC 热敏电阻作为其中最为关键的元件，公司利用多年在 NTC 热敏电阻开发及产业化过程中积累的实践经验，开发出了高性能的温度传感器，如测量流体温度的子弹头系列温度传感器，具有响应快等特点，产品主要技术指标与境外领先企业接近，已逐步进入国际品牌的供应链体系。在压力传感器领域，基于陶瓷材料方面的深入研究，公司获得了“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”、“一种温度-压力一体式传感器”等核心技术专利，打破国外公司对该类型产品的技术壁垒；同时，公司获得工信部 2019 年度工业强基重

点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目，截至本招股意向书签署日，公司参与制订的《MEMS 压阻式压力敏感器件性能试验方法》国家标准计划已实施，具有较强的技术研发实力。在氧传感器领域，经过近十年的开发，公司实现了氧传感器所用关键材料的国产化，取得了“一种高热导 LTCC 陶瓷基板”等发明专利，并承担了“面向国六排放标准的气体传感器研发”的深圳市科技计划项目。

基于长期的技术积累以及产业化经验，公司已形成了热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器三大类产品线，包含上千种规格型号的产品，目前主要应用于家电、通信及工业控制领域，同时也逐渐在汽车、光伏、储能、医疗等领域扩大应用。

具体而言，在热敏电阻及温度传感器领域，随着多年市场深耕，凭借丰富的产品技术储备以及行业应用经验，公司热敏电阻及温度传感器已实现对国际品牌的进口替代，在国内市场占有率位于行业前列，在国际市场逐步崭露头角。在国内市场，除主要客户美的集团外，未来公司将持续加大与格力电器、海尔智家、TCL 等国内知名家电品牌的合作力度，同时顺应“碳中和”的行业趋势，把握新能源汽车、光伏、储能等新兴领域的业务机会，与比亚迪等知名企业深入合作，持续提升市场份额；在国际市场，作为国内领先的热敏电阻及传感器企业，公司产品顺利出海，逐步进入国际品牌的供应链体系，与芝浦电子、兴勤电子、TDK 等国际企业同台竞争，成功进入了绿山咖啡（北美地区领先的咖啡品牌）、雀巢咖啡（全球领先的咖啡品牌）、TTI（全球领先的电动工具品牌）、Gentherm（全球热管理技术的市场领导者）等国际品牌的供应链体系，成功实现进口替代，代表了国内传感器企业的崛起，未来公司将持续优化产品，加快高端温度传感器的布局，如体积更小、响应速度更快的子弹头温度传感器，从而进一步拓展国际品牌客户。

在压力传感器领域，该系列产品是未来公司主要的收入增长点之一。公司结合热敏电阻及温度传感器产业化过程中对陶瓷材料的深入研究，打破了国外公司对陶瓷电容式压力传感器的技术壁垒，且是国内少有能够顺利产业化的企业，已实现对比亚迪、上汽集团、长城汽车、东风汽车等品牌的批量交付，成功实现进

口替代，未来将有望成为国内车规级传感器进口替代的中坚力量。此外，结合汽车电动化的发展趋势，发行人开发了温度-压力一体传感器，主要应用于新能源汽车热泵系统，通过在陶瓷电容芯体设计和封装结构上的创新，打破了国外公司对该类型产品的技术壁垒，截至本招股意向书签署日，该产品已实现对比亚迪的批量交付。


公司聚焦传感器领域，践行进口替代路线，行业和产品不断拓展融合发展。产品方面，公司践行“多产品、梯次化布局”的发展思路，产品布局包括成熟产品线温度传感器和热敏电阻，战略产品线陶瓷电容式压力传感器及储备产品线 MEMS 压力传感器、氧传感器、氮氧传感器、硅微熔压力传感器等。下游应用行业方面，公司践行家电、汽车等多行业客户融合发展的策略，以一类产品打通一类下游市场，并将其他产品导入既有客户，在一类市场中提高市场占有率之后，逐步向其他市场拓展。技术方面，公司践行进口替代路线，提升传感器相关关键技术创新能力，提升新能源汽车等国家战略性新兴产业供应链自给保障能力。






2、主要产品或服务的基本情况

(1) 热敏电阻及温度传感器

①热敏电阻

热敏电阻属于敏感元件的一类，是电阻值随其电阻体的温度呈现显著变化的热敏感半导体电阻。按照温度系数不同，热敏电阻可分为正温度系数热敏电阻（PTC，Positive Temperature Coefficient）和负温度系数热敏电阻（NTC，Negative Temperature Coefficient）。其中，PTC 是一种当温度增加到居里温度以上时，其电阻值呈阶跃式增加的热敏感半导体电阻，以钛酸钡陶瓷或碳化合物为主要构成，主要用于过流、过热保护、恒温发热等用途；NTC 是一种随温度上升，其电阻值下降的热敏感半导体电阻，以锰、钴、镍和铁等金属氧化物为主要材料，主要用于温度测量、温度控制、温度补偿、抑止浪涌电流等用途。

主要产品类别		产品特点	图示	应用场景
PTC	MZ1 系列	用于通用线路过流、过载保护，具有高耐压、高稳定性等特点。		变压器、微电机、开关电源、充电器、仪器、仪表、电子线圈、家电控制板等。

主要产品类别		产品特点	图示	应用场景
	MZ2 系列	用于通讯设备过载保护，具有抗强雷击波、抗大电流能力。		程控交换机、总配线架、通信基站及用户终端通讯设备等。
	MZ32 系列	用于浪涌电流抑制，具有高耐压、耐高能量、高稳定性等特点。		大功率开关电源、冰箱与空调启动电路及逆变器等。
	MZ6 系列	用于过热保护，具有尺寸小、响应快、多点监测等特点。		电机线圈、功率器件、开关电源、大型变压器等。
NTC	MF58 系列（轴向玻璃封装）	用于温度测量及控制，因采用玻璃封装，可在高温和高湿等恶劣环境下使用，精度高、稳定性好、可自动化生产。		空调、冰箱、洗衣机、冰柜、电压力锅、电饭煲、咖啡机等家用电器。
	MF58D 系列（径向玻璃封装）	用于温度测量及控制，因采用玻璃封装，可在高温和高湿等恶劣环境下使用，精度高、稳定性好，响应速度快。		
	MF52B/E/D 系列（环氧树脂封装型）	用于温度测量及控制，采用树脂封装，体积小、安装便利。		空调、洗衣机等家用电器，电动工具，充电电池组及充电器，汽车测温等。
	高精度医疗用系列	用于皮肤、体腔、监护仪、呼吸机温度测量及控制，具有高精度，体积小、响应速度快，通常为一次性使用。		监护仪、呼吸机、皮肤/体腔/体温测量等医疗监测设备。
	MF72 系列	用于抑制浪涌电流，具有体积小、抑制浪涌电流能力强、可靠性高等特点。		AC/DC 转换电源、开关电源、UPS 电源、电子线路。

②温度传感器

温度传感器是指能感受温度并转换成可用输出信号的传感器，按照传感器材料及电子元件特性划分，可分为热敏电阻和热电偶两类。公司主要生产的是热敏

电阻温度传感器，NTC 热敏电阻为公司生产的温度传感器的核心部件。该产品主要由自主生产的 NTC 热敏电阻以及线束加上多种材料封装组成，主要用于温度测量和温度控制，具体产品类型如下：

主要产品类别	产品特点	图示	应用场景
大家电用温度传感器	优良的防潮、防水、防尘能力，适应室外恶劣使用环境，质保期长。		空调、冰箱、洗衣机、冷库、冷链运输等。
小家电用温度传感器（注）	响应速度快，精度高，耐高温。		咖啡机、电压力锅、热水器、烤箱、电饭煲、电热壶、智能马桶、电熨斗等。
汽车用温度传感器	满足车规级要求，适应高湿、高频振动等恶劣环境，质保期长。		汽车动力和空调系统的油、水、燃料、空气等温度测量，新能源汽车用动力电池单元、驱动电机、热泵系统、充电桩等。
通讯、物联网、工业控制及其他应用领域用温度传感器	定制化产品，适应多元化市场需求。		储能、通讯基站、仪器仪表、安防、物联网等。

注：用于测量流体温度的子弹头系列温度传感器属于小家电用温度传感器的其中一类。

公司所生产的温度传感器主要用于家电领域，并逐步向汽车、光伏、储能、医疗等应用场景拓展。一般而言，在家电领域中，一台家用空调至少有室温、管温、排气共三个温度传感器；咖啡机、洗衣机、冰箱等其他应用场景至少有一个温度传感器。在汽车领域中，汽车空调以及动力系统的水温、油温、燃料温度、进气温度、排气温度、动力电池单元的监测和控制均需使用到温度传感器。




NTC 热敏电阻温度传感器在家电或小家电领域的典型应用

(2) 氧传感器

在使用三元催化器以减少尾气排放污染的发动机上，氧传感器是必不可少的检测器件，其中氧传感器芯体是氧传感器最核心的部件。氧传感器主要用于检测发动机尾气排放中的含氧量，并向 ECU 输送相应的电压信号，反映空气燃油混合比例（简称为“空燃比”）。ECU 根据空燃比信号，相应控制喷油量和进气量，使发动机运行在理论空燃比附近的最佳状态，从而为三元催化器的尾气处理创造理想条件，确保三元催化器对尾气中的碳氢化合物、一氧化碳和氮氧化合物三种污染物都有最大的转化效率，最大程度地进行排放污染物的转化和净化，达到节能减排的功效。

公司生产的氧传感器为片式氧传感器，是利用氧化锆陶瓷敏感芯体测量尾气和大气氧浓度差，从而监测和控制空燃比的核心检测器件，具体产品情况如下：

主要产品类别		产品特点	图示
氧传感器	汽车、摩托车用浓差型（也称“开关型”）氧传感器	工作在理论空燃比 14.7 附近，输出浓稀开关信号，仅适用于汽油发动机，主要为 1 线、2 线、4 线产品。 （1）1 线、2 线产品不带内部加热器，靠排气管尾气余热加热起燃工作，信号波动大，寿命长； （2）4 线产品自带内部加热器，	

主要产品类别		产品特点	图示
		信号稳定, 具有可靠性高、测量精度高、使用寿命长等特点。	
	汽车、摩托车用宽域型(也称“宽带型”、“宽频型”)氧传感器	可连续测量空燃比 10~20 的范围, 在浓差型氧传感器产品上增加泵电流控制电极, 通常为 5 线产品, 具有可靠性高、测量精度高、使用寿命长、测量范围宽、起燃时间短等特点。	
	家电(烤箱、燃气热水器等)用氧传感器	采用极限电流和氧浓度线性相关原理, 可测量氧浓度范围为 0~25%, 具有功率低、测量精度高、控制电路简单可靠等特点。	
	医疗用极限电流型氧传感器	采用极限电流和氧浓度线性相关原理, 可测量氧浓度范围为 0~99%, 具有功率低、测量精度高等特点。	
	汽车尾气氮氧化物(NOx)传感器	在宽域型氧传感器产品基础上增加氮氧测试电极, 可同时测量尾气氧浓度值和氮氧化物(NOx)浓度值 0~3,000PPM, 带 CAN 总线输出, 具有自诊断、测量精度高等特点。	

一般而言, 机动车对氧传感器的需求量由排气管决定, 一根排气管需装两只氧传感器, 其中设置在三元催化器前端的被称作前氧传感器, 后端的则是后氧传感器。前氧传感器的作用是用来检测空燃比数据, 能够提供信号给 ECU 来调整喷油量和进气量, 后氧传感器则主要用于检测三元催化器的工作状态, 即获取三元催化器转化率的数据。

目前, 公司生产的氧传感器主要应用于汽车、摩托车市场, 逐步进入到家电、医疗等领域。

(3) 压力传感器

公司生产的压力传感器主要为陶瓷电容式压力传感器及 MEMS 压力传感器, 具体如下:

①陶瓷电容式压力传感器

陶瓷电容式压力传感器是采用陶瓷材料经特殊工艺精制而成, 其是由陶瓷电容、线路板(FPC)、ASIC 调理芯片、接插件、外壳以及密封圈等材料构成。陶瓷电容为两个氧化铝陶瓷膜片(陶瓷膜片和陶瓷基座)形成间隙极小(通常只有



15~30 微米，即头发丝直径的 1/4~1/2) 的平行密闭腔体。当陶瓷膜片受压变形，两片电极之间的距离发生改变，随之陶瓷电容的电容值相应改变，由 ASIC 调理芯片组成的信号处理电路将电容值变化转化成模拟或数字输出值。陶瓷电容式压力传感器由于其封装结构的特性，主要用于最大量程 0.5~15MPa 的中低压压力范围。



陶瓷电容式压力传感器工艺路线图

公司的陶瓷电容式压力传感器已经配套用于汽车空调系统、发动机系统、变速箱系统、商用车刹车系统，新能源汽车热泵以及商用空调等领域，具体情况如下：

主要产品类别	产品特点	图示	应用场景
汽车空调压力传感器	具有测量精度高、响应速度快、对测量介质兼容性好等特点。		测量空调系统高压、低压端的冷媒压力，以供 ECU 进行实时监控。
汽车发动机压力传感器	具有测量精度高、可靠性好、使用寿命长等特点，适应发动机高温、高振动恶劣环境，对测量介质兼容性好。		测量发动机机油压力、排气压力、燃油泵压力和燃气动力汽车中压缩天然气的压力等以供 ECU 进行实时监控。
汽车变速箱压力传感器	具有测量精度高、可靠性好、使用寿命长等特点，适应变速箱高温、高振动恶劣环境。		测量 AT、DCT、CVT、AMT 等变速箱油压压力以及新能源 DHT 混动变速箱压力，以供 TCU 进行实时监控。
商用车刹车压力传感器	具有测量精度高、可靠性好、使用寿命长等特点，适应刹车系统高湿度、高振动恶劣环境。		测量商用车气罐刹车系统压力，以供 ECU 进行实时监控。

主要产品类别	产品特点	图示	应用场景
温度-压力一体传感器	创新的温度压力复合结构，玻璃封装型热敏电阻与被测介质实现完全隔离，温度响应速度快。		测量新能源汽车热泵以及发动机机油压力和温度，以供 ECU 进行实时监控。
商用空调压力传感器	具有测量精度高、可靠性好、绝缘耐压高等特点，适应恶劣电磁干扰环境，创新的防止水干扰能力设计。		测量空调系统冷高压、低压端冷媒压力，以供空调控制板进行实时监控、优化系统控制策略、节约能耗。

一般而言，在汽车场景下，需要多个陶瓷电容式压力传感器，主要为空调压力传感器 1 个，发动机机油压力传感器 1 个、排气压力传感器 1 个、燃油泵压力传感器 1 个，变速箱压力传感器 2~4 个，商用车刹车压力传感器 2~3 个，新能源汽车热泵压力传感器 2~5 个（热泵空调通常是使用温度-压力一体传感器）。

②MEMS 压力传感器

公司已经量产的 MEMS 压力传感器主要是硅压阻式压力传感器，其是在硅片上生成的微机电传感器，采用半导体工艺将四个以上电阻集成在单晶硅膜片上，形成惠斯通电桥，制成硅压阻芯片。当传感器接收到压力信号时，硅膜片产生应变，压阻效应使惠斯通电桥的电阻值随应变而变化，从而输出电信号会随着压力变化而正比变化，实现压强到电的转换。MEMS 压力传感器由于其封装结构的特性，主要用于小于 0.5MPa 的低压压力范围。

公司未来量产的 MEMS 压力传感器主要用于汽车发动机系统、刹车系统、尾气处理系统等气压测量场景，具体产品情况如下：

主要产品类别	产品特点	图示	应用场景
汽车进气歧管温度压力传感器 (TMAP)	高响应速度，采用陶瓷基板封装保证较低的温度漂移。		应用于汽油发动机控制系统与柴油发动机控制系统。
汽车废气再循环 (EGR) 压差传感器	低成本设计、产品可耐受尾气污染，采用陶瓷基板封装保证较低的温度漂移。		应用于发动机 EGR 压差测量，以计算发动机负荷，调整 EGR 率。
柴油/汽油机颗粒捕捉器 (DPF/GPF) 压差传感器	特殊防水设计，可耐受尾气强酸性腐蚀，采用陶瓷基板封装保证较低的温度漂移。		应用于柴油机或汽油机颗粒捕捉器系统压差测量，计算堵塞率，启动捕捉器系统再生。

主要产品类别	产品特点	图示	应用场景
燃油蒸汽压力传感器 (FTPS)	高过载、可耐受燃油蒸气强溶解性, 采用陶瓷基板封装保证较低的温度漂移状。		应用于燃油箱蒸汽压力检测, 防止燃油蒸汽逃逸到大气中, 造成空气污染。
脱附压力传感器	可耐受燃油蒸气强溶解性, 采用陶瓷基板封装保证较低的温度漂移。		应用于测量燃油碳罐脱附系统压力。
真空助力压力传感器	响应速度快、高可靠性, 采用陶瓷基板封装保证较低的温度漂移。		应用于自动启停真空助力器内空气压力与大气压力的压差, 以计算真空助力器的相对真空度。

公司正在开发基于 MEMS 技术的硅微熔压力传感器, 适用于最大量程 5~600MPa 的中高压压力范围, 主要用于汽车 ABS 刹车系统、ESP 车辆稳定系统及发动机高压共轨系统、汽油机直喷系统。通过上述压力传感器的开发, 发行人将成为覆盖低、中、高压全量程的少数压力传感器企业之一。

3、主营业务收入构成

报告期内, 公司主营业务收入的构成如下:

单位: 万元, %

项目		2023年1-6月		2022年度	
		金额	比例	金额	比例
热敏电阻及温度传感器	PTC 热敏电阻	2,451.49	6.75	5,092.26	8.15
	NTC 热敏电阻	3,480.32	9.59	5,750.61	9.20
	温度传感器	13,475.43	37.13	25,129.57	40.20
	小计	19,407.25	53.47	35,972.44	57.54
氧传感器及芯体	氧传感器芯体	388.12	1.07	665.20	1.06
	氧传感器	409.14	1.13	411.87	0.66
	小计	797.26	2.20	1,077.07	1.72
压力传感器		15,814.37	43.57	24,741.41	39.58
其他		277.98	0.77	721.75	1.15
合计		36,296.86	100.00	62,512.68	100.00
项目		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例
热敏电阻及温度传	PTC 热敏电阻	5,288.01	10.55	5,054.94	12.11
	NTC 热敏电阻	5,240.55	10.45	5,257.62	12.59

感器	温度传感器	33,268.94	66.36	26,759.01	64.08
	小计	43,797.50	87.35	37,071.58	88.78
氧传感器及芯体	氧传感器芯体	693.68	1.38	1,274.41	3.05
	氧传感器	183.11	0.37	1,499.59	3.59
	小计	876.78	1.75	2,774.00	6.64
压力传感器		4,464.52	8.90	1,237.97	2.96
其他		998.98	1.99	671.97	1.61
合计		50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

（二）公司主要经营模式

1、盈利模式

公司专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器的研发、生产和销售，目前主要应用于家电、通讯及工业控制领域，同时也逐渐在汽车、光伏、储能、医疗等领域扩大应用。公司通过技术创新和自主研发，持续优化已有产品并开发新产品，主要通过采购原材料后进行产品生产，通过向下游生产企业或经销商销售的方式实现盈利。此外，报告期内，公司存在少量对外采购成品直接销售的情形。

2、采购模式

公司制定了《采购控制程序》《供应商管理程序》等制度，对研发和生产所需的原材料、辅料、外协件、标准件等进行管理，具体如下：

序号	采购流程	主要内容
1	采购申请	(1) 对于生产物料，由生产部门根据客户订单需求、库存状况、生产计划、采购周期等在 ERP 系统填写物料请购单，经审批后转由采购部门办理； (2) 对于非生产物料，由需求部门依据产品需求日期、库存状况等，在 ERP 系统填写物料请购单，经审批后转由采购部门办理。
2	供应商选择	(1) 采购部门依据物料请购单的相关信息，在《认可供应商一览表》中选择合适的供应商供货。
3	正式订购	(1) 按物料请购单，采购部门在 ERP 系统转出订购单，内容包括订单的编号、物料名称、规格、数量、交货日期等； (2) 若为委外加工方式，采购部门组织外发申请部门将公司的相关要求同供应商进行充分沟通，确保供应商充分了解公司要求；产品委外加工完成后，品质部门组织产品验收。
4	采购跟进	(1) 采购部门发出订购单等相关采购数据后，应对采购交期等进行跟进并及时反馈给生产部门或需求部门。
5	采购验收	(1) 对于生产性物料，品质部门依照进料检验标准文件进行查收

序号	采购流程	主要内容
		和验证； (2) 对于非生产性物料，仓库依照《仓库管理控制程序》进行点收，并及时通知需求部门，需求部门对其品质进行验证。

在合作过程中，公司会对重要供应商采取定期绩效考核以及现场检查等方式开展动态管理，定时检查供应商的相关资质，确保物料供应的稳定性。

3、生产模式

(1) 自主生产

公司结合销售订单、库存水平和用工情况等因素制定产品的生产计划，在满足客户需求及合理库存的条件下，依托自身生产能力开展自主生产。

对于热敏电阻及温度传感器，每季度由销售部门根据客户的实际订单及市场预测，制定销售计划；生产部门结合产品库存情况，据此制定生产计划，并根据订单执行情况进行调整。对于氧传感器、压力传感器，接到客户订单时，由公司销售部门对订单确认后，形成订单审批表；生产部门根据订单审批表和现有库存的成品数量，制定生产计划，销售部门就交货情况随时和客户保持密切沟通，若客户订单发生变化，生产部门及时更新生产计划。

(2) 委外加工

公司接到客户正式订单后，根据产品加工要求、客户交期要求以及产能信息等情况，将部分工序实施委外加工，如温度传感器的穿套管或组装、PTC 热敏电阻的外壳组装与编带，NTC 热敏电阻的部分组装与镀锡等。报告期内，公司委外加工金额分别为 2,111.14 万元、3,657.87 万元、3,900.74 万元和 1,592.01 万元。

4、销售模式

公司采用以直销为主、经销为辅的销售模式，积极拓展国内外市场，与众多知名厂商建立了良好的合作关系。公司下设市场销售中心负责各类产品的销售工作，制定了《顾客管理控制程序》《订单接收及下单管理办法》《销售价格管理办法》《顾客退换货管理办法》等制度，具体如下：

序号	项目	主要内容
1	顾客管理控制程序	(1) 建立客户档案，并进行区分管理； (2) 客户所有的产品要求均由市场销售中心组织进行

序号	项目	主要内容
		确定和评审。
2	订单接收及下单管理办法	(1) 客户下达订单, 销售人员获取订单数据, 核实订单价格、产品型号、交货期等信息, 并与客户核对订单信息后, 最后录入 ERP 订单系统进行审批; (2) 对于非标准产品, 销售人员接收客户订单后, 应及时与工艺、品质等部门确认产品信息, 确认可以生产并满足客户要求后, 再进行订单审批流程。
3	销售价格管理办法	(1) 对于热敏电阻, 公司统一制定销售基准价, 并定期进行调整; (2) 传感器具有非标特点, 未有基准价作为参考, 由销售人员提交报价申请进行审批。
4	顾客退换货管理办法	(1) 退货前, 业务人员与品质等相关部门需确认退货原因; (2) 退货时, 必须有相应型号的退货单, 需注明客户名称、退货型号、数量、退货原因等信息; (3) 收到退货后, 根据客户提供的退货单据, 清点核查收到的退货实物。

公司存在对美的集团、TCL、方太、海尔智家等部分客户通过外租仓中转交付的情形。该模式下, 公司与第三方物流服务商合作, 先将产品运送至客户厂区附近第三方物流服务商的仓库 (即“外租仓”), 客户根据实际需求下单, 第三方物流服务商提供仓储配送服务。

此外, 公司在开发个别境外客户时, 存在聘用居间服务商提供市场营销和产品推广服务的情形。

5、研发模式

公司以自主研发为主, 针对非汽车新产品的设计和开发行为, 制定了《设计开发控制程序》《工程变更控制程序》等制度, 具体如下:

序号	项目	主要内容
1	研发项目计划	(1) 分为年度计划研发项目、非年度计划研发项目, 均需按要求提交立项审批文件。
2	产品设计和开发过程的策划	(1) 由研发部门的负责人进行新产品设计开发过程的策划, 编制新产品设计开发计划, 包括各阶段设计活动、责任人及资源等。
3	设计和开发的输入、输出	(1) 输入主要包括客户关于产品的主要特点、性能要求, 适用的法律、法规要求等信息; (2) 设计开发人员根据设计开发输入的相关信息等开展设计开发工作。
4	设计和开发的评审	(1) 在设计开发阶段应进行评审, 一般由项目负责人提出评审, 评价是否满足阶段设计开发要求及对应内外外部资源的适宜性、是否满足总体设计输入要求的充分性

序号	项目	主要内容
		及达到设定目标的程度，并识别和预测存在的问题，提出纠正措施，以确保最终设计能够满足客户的要求。
5	设计和开发的验证	(1) 研发部门、品质部门根据对样品的检测和验证结果，编制验证报告，记录验证的结果。
6	设计和开发的确认	(1) 对验证合格的产品，通过销售部门交由客户进行确认。
7	新产品开发试制	(1) 根据新产品设计开发输入资料，结合现有特定产品的生产工艺，研发部门主导开展试制； (2) 新样品试制完成后，品质部门进行产品性能及可靠性测试； (3) 新产品制作完成及进行相关测试后，研发部门负责对新产品制作的问题进行跟踪与完善。
8	客户样品确认	(1) 研发部门将确认合格的样品，经审批后，交由客户进行样品确认。
9	小批量试产	(1) 小批量试产前，由研发部门召集试产会议，与相关部门在投产前完成工序工作指引、工艺技术指令、新物料采购规格书、检验检测标准等资料的草拟及发放； (2) 小批量试产完成后，研发部门召开小批量试产的评审会议； (3) 小批量试产评审合格后，产品可转入量产阶段。
10	设计和开发的更改	(1) 在设计和开发过程中，因标准工艺、材料、测试等因素变动，影响产品性能指标或客户要求等原因进行设计更改的，由研发部门确认并改善。

针对汽车新产品或客户有特殊要求的产品设计和开发行为，制定了《产品质量先期策划管理程序》等制度，包括计划与确定项目、产品设计与开发、过程设计与开发、产品和过程确认、反馈、评估和纠正措施等环节。

6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素

影响经营模式的关键因素包括国家产业政策、行业的竞争状况和技术水平。在国家产业政策方面，公司所属行业是国家重点发展行业——电子元器件行业的细分产业，2021年1月工信部发布《基础电子元器件产业发展行动计划（2021—2023年）》，明确提出“要面向智能终端、5G、工业互联网等重点市场，推动基础电子元器件产业实现突破，到2023年，推动电子元器件销售总额达到2.1万亿元”。同时，公司于2019年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业、2021年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共782家，为深圳市6家入选企业之一），2021年1月，财政部、工信部等部门发布《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》，明确提出“支持企业加快上市步伐，加强国际合作等，进一步增强发展潜力和国际竞争能力”；2021年

6月工信部等六部门发布《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》，明确提出“加快培育发展以专精特新‘小巨人’企业、制造业单项冠军企业、产业链领航企业为代表的优质企业”。在行业方面，技术的发展、竞争的加剧以及国产替代进程的加快，要求公司加大研发投入，不断改进产品性能和产品质量。

结合国家产业政策方向、行业竞争格局和技术发展水平、公司主要产品、核心技术和自身发展阶段等因素，公司形成了目前的经营模式。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来短期内亦不会发生重大变化。

(三) 公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自成立以来，公司始终专注于热敏电阻及传感器的相关技术开发和下游应用，主营业务未发生重大变化。综合考虑市场需求、产品研发周期与开发梯度等因素，公司建立了具有自主知识产权的陶瓷材料应用技术平台，在热敏电阻及传感器领域进行多产品系列的布局，满足下游客户多样化的市场需求。公司主要产品及技术演变的情况具体如下：

1、1999~2004年：以 PTC 热敏电阻为主，不断优化核心工艺

1999年6月，发行人业务前身安培龙敏感成立。此时，创始人邬若军先生凭借多年在陶瓷敏感材料上的理论研究以及产业化经验，带领研发团队围绕陶瓷敏感材料的配方、粉体制备、烧结、电极浆料配置及烧渗技术、焊接技术、封装技术等当时的核心工艺进行攻关，成功实现了 PTC 热敏电阻的量产。凭借优异的产品性能，公司 PTC 热敏电阻主要应用于家电、通讯、照明领域，主要客户包括华为、三星、GE 等，是国内较早从事 PTC 热敏电阻元件研发、生产的厂商之一，并创新性将 PTC 热敏电阻埋入变压器初级线圈，替代温度开关和温度保险丝，用于空调变压器的过流、过热保护，推动了该技术方案在空调、热水器行业的广泛应用。

2、2004~2011年：利用已有的技术平台，拓展 NTC 热敏电阻及其后段温度传感器领域

结合下游客户的需求，基于 PTC 热敏电阻与 NTC 热敏电阻生产工艺技术较为相近，公司利用日益精进的陶瓷材料制备技术，开展测温型 NTC 热敏电阻的

开发。除 PTC 热敏电阻涉及的技术外，NTC 的生产工艺还包括陶瓷材料的多元系配方研制、精密切割、防潮封装技术等，公司于 2006 年顺利实现 NTC 热敏电阻的产业化。2007 年开始，公司逐步向 NTC 热敏电阻的后段温度传感器延伸，通过焊接技术、封装技术等核心技术的攻关，成为国内为数不多自主掌握从陶瓷材料到 NTC 热敏电阻元件再到温度传感器组件全产业链的企业，并在当时开发了雀巢咖啡、比亚迪、美的集团等客户。

3、2011 年~至今：持续提升热敏电阻及温度传感器的性能，并开始着力氧传感器、压力传感器的开发，延伸应用领域及客户群体

(1) 热敏电阻及温度传感器

根据下游客户的需求，公司针对性地开展研发工作，不断提升产品性能，开发出更适合下游客户应用的热敏电阻及温度传感器。在 PTC 热敏电阻领域，随着通讯技术和物联网行业的快速发展，产品应用环境的安全性要求日益提高，公司开发出了耐高流耐高压的 PTC 热敏电阻，并向 FLUKE 等国际领先的工业控制应用公司以及美的集团、海尔智家等知名家电企业批量供货。在 NTC 热敏电阻及温度传感器领域，随着技术的发展，家用电器、汽车电子产品、医疗设备等下游市场对产品的温度检测精度越来越高，同时出于装配空间优化以及响应速度快的要求，产品亦呈现小型化的趋势。对此，公司开发出了测量流体温度的子弹头系列温度传感器，主要技术指标与国际龙头企业同类产品接近，已逐步进入绿山咖啡、雀巢咖啡等国际品牌的供应链体系。

(2) 氧传感器

2011 年，公司利用较为成熟的陶瓷材料技术平台，开发了低温共烧的陶瓷基板，应用于 LED 封装。随后基于该技术，公司不断优化陶瓷基板的生产工艺，不断加大研发投入，向氧传感器的核心工艺技术延伸，包括陶瓷基体制备技术、薄膜流延技术、绝缘浆料制备技术、低功耗微型结构设计与制备技术、耐水热冲击技术等核心技术，掌握了氧传感器铂浆、绝缘介质浆、扩散障浆、氧化锆流延膜带等关键材料制备技术。

2015 年，公司成功实现片式氧传感器的批量生产，2016 年开始市场验证，2017 年始实现市场销售，2018 年为伊莱克斯、方太等国内外知名客户的烤箱产

品进行配套，2019 年成为菱电电控的供应商，正式进入国内机动车用氧传感器领域。

（3）压力传感器

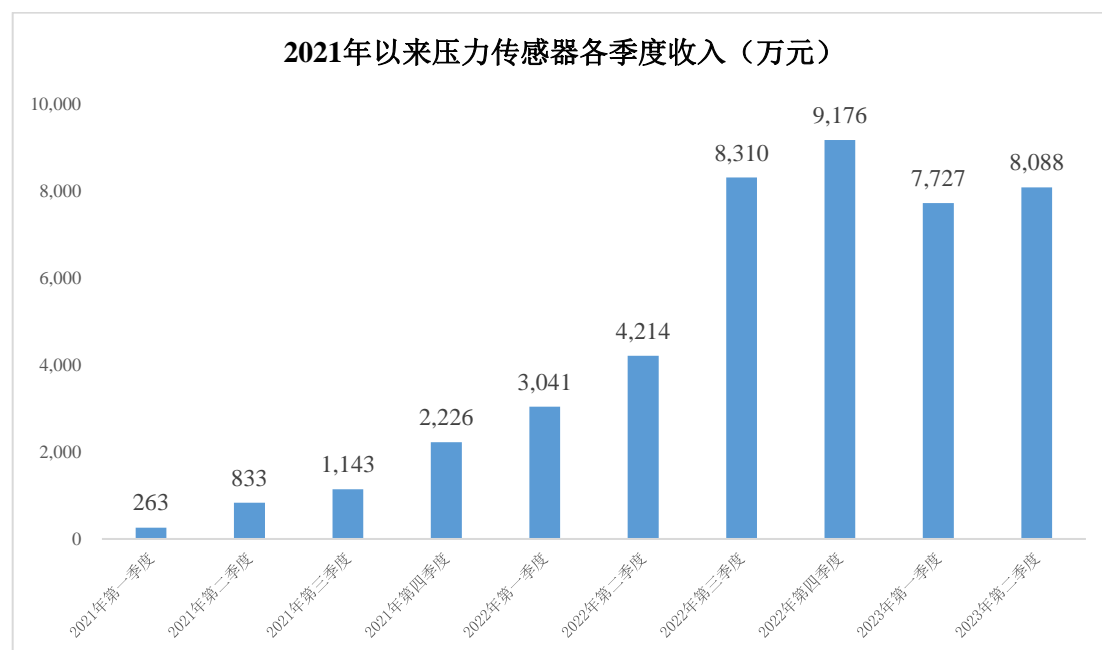
过去十年是国内汽车发展的黄金时期，我国已成为全球最大的汽车销售和生产国。结合汽车零部件进口替代的趋势，以及公司先进的陶瓷材料技术平台，公司于 2012 年组建了相关的研发团队，开始进行陶瓷电容式压力传感器的项目研发，主要用于最大量程 0.5~15MPa 的中低压压力范围。2014 年开始，公司逐步掌握了陶瓷电容式压力传感器关键电极浆料、核心零部件等研发工艺技术，2016 年进行市场验证，并于 2019 年底实现量产。截至本招股意向书签署日，公司已与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业建立了合作关系。

同时，公司获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

此外，随着汽车“国六”排放标准的实施，汽车用低压量程压力传感器需求迅猛增加，公司进一步开发出了 MEMS 压力传感器（主要是硅压阻式压力传感器）及其感压芯片，主要用于小于 0.5MPa 的低压压力范围。MEMS 压力传感器核心技术涉及的“高导热、高效率、高稳定性的陶瓷基板”项目于 2020 年 11 月荣获中国发明协会的“发明创业奖·项目奖”金奖，“具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法”荣获第二十一届中国专利奖优秀奖。截至本招股意向书签署日，公司与东风汽车等汽车企业开展了深度合作，处于小批量阶段。基于 MEMS 技术，公司正在开发硅微熔压力传感器，主要用于 5~600MPa 的中高压压力范围，用于汽车 ABS、ESP 系统及发动机共轨压力系统等场景。通过上述压力传感器的开发，发行人未来将成为覆盖低、中、高压全量程的少数压力传感器企业之一。

2022 年以来，陶瓷电容式压力传感器成为公司重要营收增长点，公司向比亚迪、上汽集团、万里扬等众多汽车产业链客户实现批量供货，产品配套应用于汽车变速箱、新能源汽车热管理系统等场景。公司的陶瓷电容式压力传感器产品得到了市场验证，并不断拓宽客户群体，扩大自有产能，提升生产效率，相关产

品收入实现快速增长。2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司的压力传感器按季度收入变动情况如图：



（四）公司主要业务经营情况和核心技术产业化情况

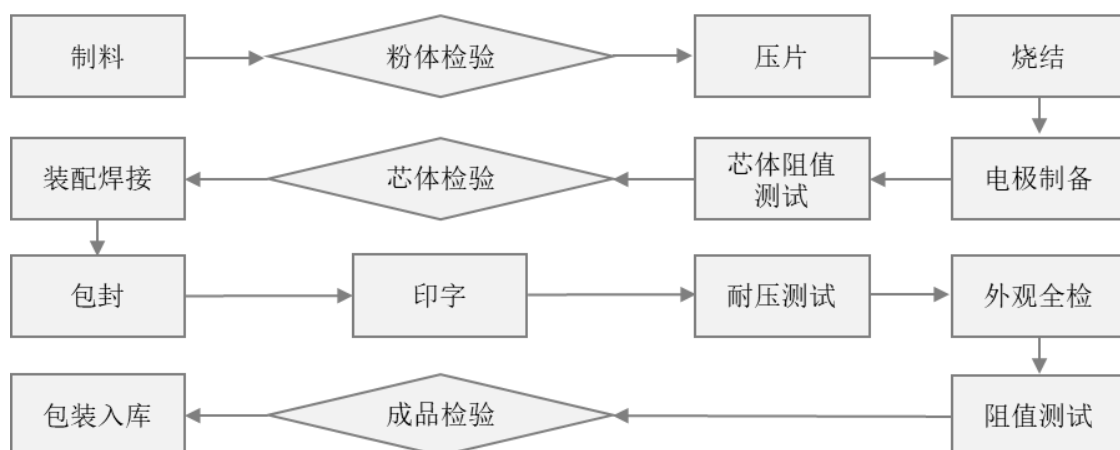
公司收入主要来源于热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等产品。报告期内，公司主营业务收入分别为 41,755.53 万元、50,137.78 万元、62,512.68 万元及 36,296.86 万元，主要业务经营情况良好。

公司自成立以来坚持自主研发，并专注于电子元器件领域的技术创新和工艺改进，核心技术广泛应用于主营业务，相关产品实现收入的比例较高，核心技术已实现产业化，是公司营业收入的主要来源。核心技术的具体情况参见本节之“二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况”之“（十）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点”之“2、发行人技术水平及特点”。

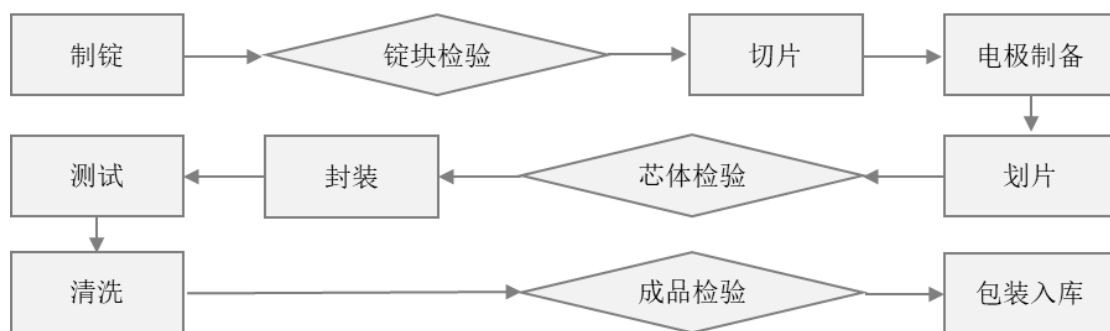
（五）公司主要产品的工艺流程图或服务的流程图

公司的主要产品包括 PTC 热敏电阻、NTC 热敏电阻、温度传感器、氧传感器和压力传感器，规格型号较多，不同规格产品对应的生产工艺流程有所差别，通用的生产工艺流程及环节如下：

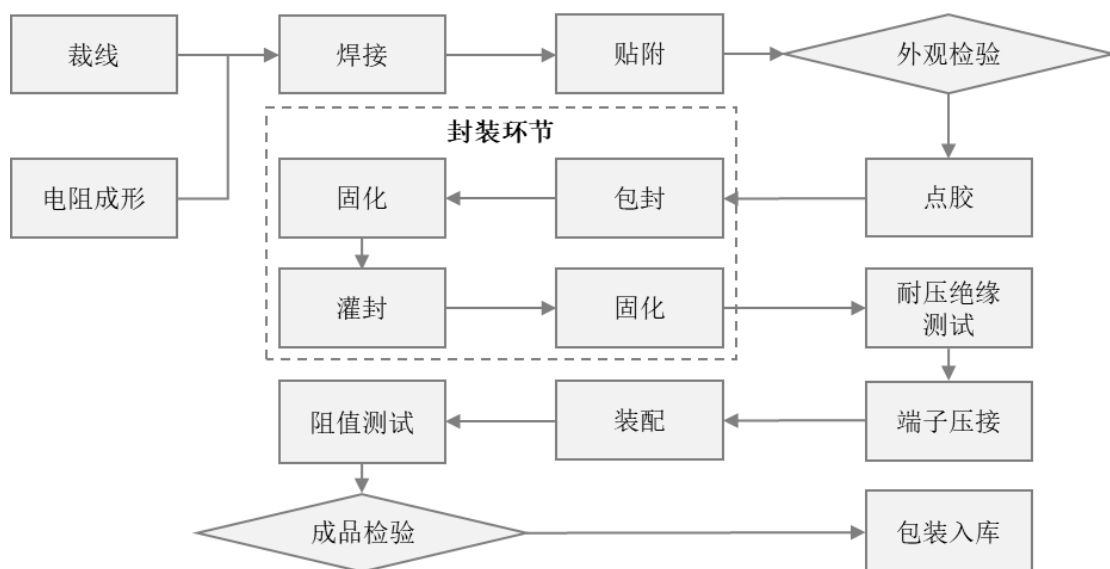
1、PTC 热敏电阻



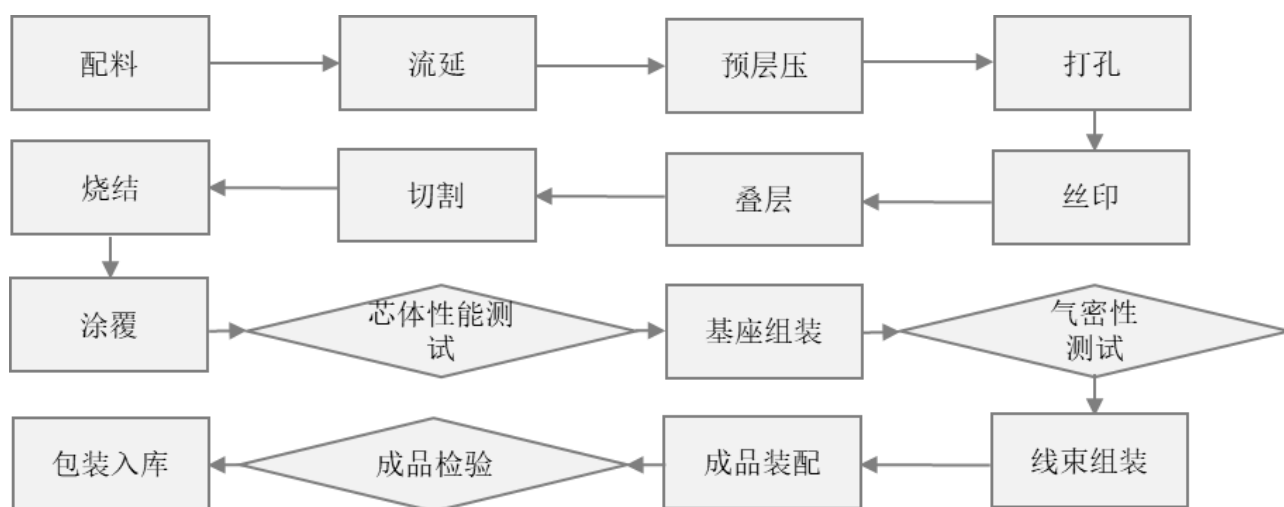
2、NTC 热敏电阻



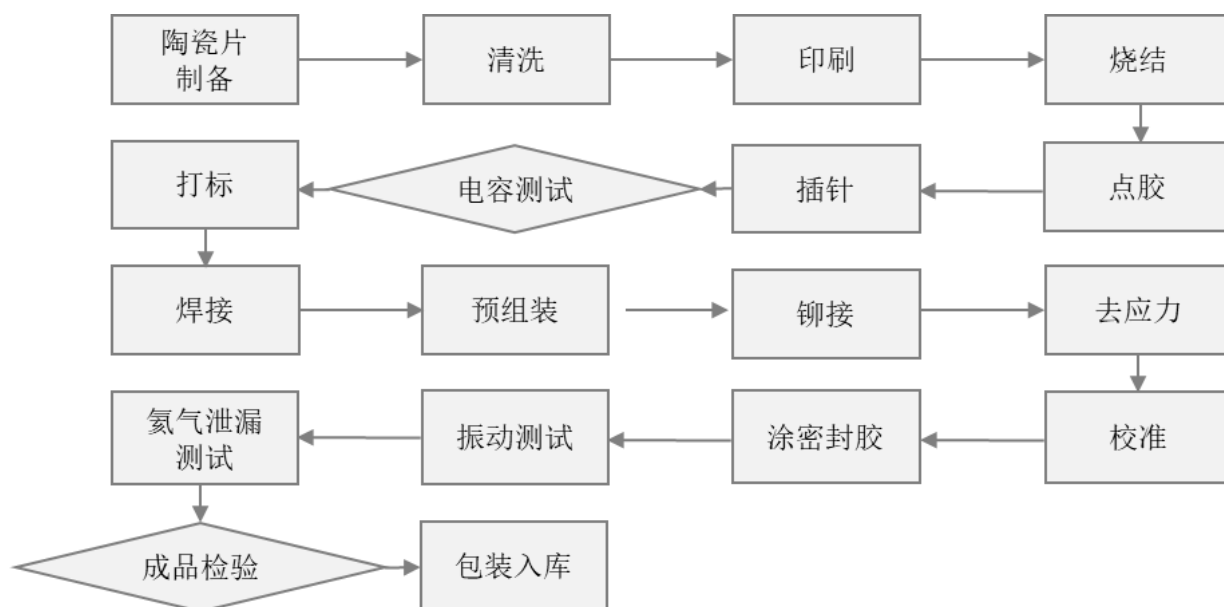
3、温度传感器



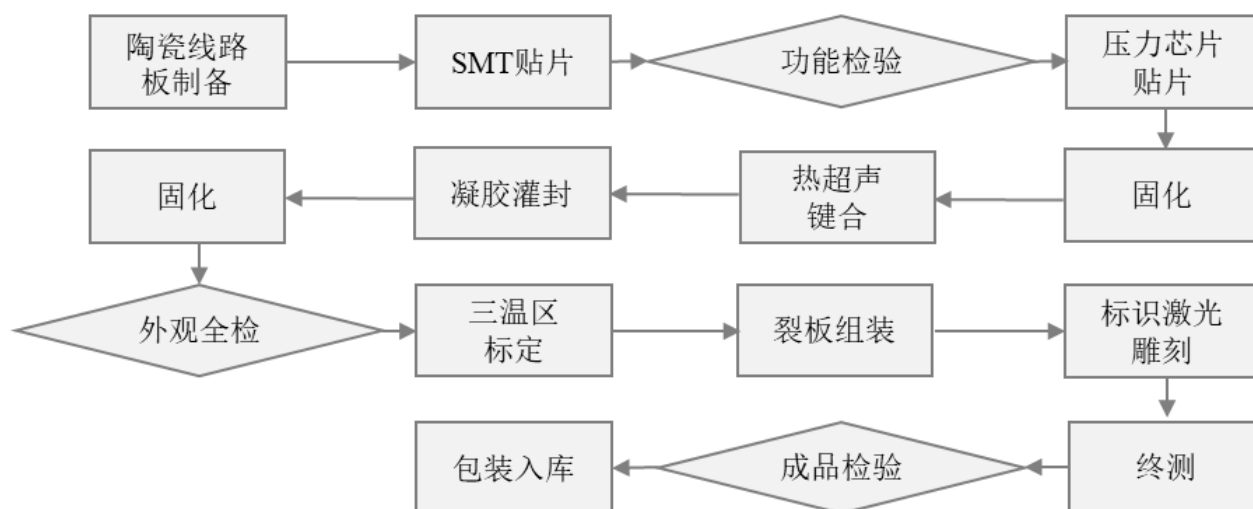
4、氧传感器



5、陶瓷电容式压力传感器



6、MEMS 压力传感器



(六) 报告期各期具有代表性的业务指标变动情况及原因

报告期内，公司主要从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售，主要业务指标为市场规模、客户结构、技术水平等，具体如下：

产品类别	市场规模 (2022)	公司销售规模 (2022)	客户结构	技术水平
热敏电阻 及温度传感器	全球：78 亿美元 中国：184 亿美元	3.60 亿元	1、在消费类产品领域，与美的集团、格力电器、TCL、海尔智家等知名家电客户建立深入合作关系 2、把握“碳中和”带来的发展机遇，已取得华为、比亚迪等客户在此领域的订单 3、加大了“走出去”的步伐，进入了绿山咖啡、雀巢咖啡等国际品牌的供应链体系	在产品小型化、高精度、高响应速度、高可靠性和安全性等关键性能指标上已接近于全球领先厂商，代表国内领先的传感器企业，与芝浦电子、兴勤电子、TDK 等国际同类企业的竞争
氧传感器	全球：350-500 亿元 中国：50-70 亿元	0.10 亿元	1、抓住中国和中东深化合作的历史机遇，公司将继续与中东区域领先汽车零部件企业克鲁兹的合作 2、利用已有前装市场的国际应用经验，力争实现在国内市场的销量突破，并重点加大后装市场的开发 3、加大氧传感器在烤箱等家电产品的应用，公司已取得海尔智	经过近十年的研究开发，发行人在材料制备、流延及预层压、丝印、涂覆等环节形成自主的核心技术，在起燃时间、抗热冲击性能、绝缘性等关键指标与国际龙头企业同类产品接近

产品类别	市场规模 (2022)	公司销售规模 (2022)	客户结构	技术水平
压力传感器	全球：500 亿元以上（汽车电子领域） 中国：197 亿元（汽车电子领域）	2.47 亿元	家的氧传感器订 1、抓住国产替代的历史机遇，快速提升在上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业以及万里扬、全柴动力等汽车零部件企业的供货份额 2、丰富产品结构，推进 MEMS 压力传感器在绿山咖啡、东风汽车等客户的规模化应用	公司作为国内少数能够实现陶瓷电容式压力传感器规模化应用的企业，获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业。此外，核心发明专利“一种温度-压力一体式传感器”打破了国外公司对该类型产品的技术壁垒

综上，公司主要产品所处的细分领域保持稳定增长，具有较大的市场空间。凭借出色的技术创新能力、丰富的技术储备以及产品应用经验，公司实现了实现“成熟成品盈利—新产品研发—新产品量产—成熟产品盈利”的良性循环，报告期内，公司主营业务收入分别为 41,755.53 万元、50,137.78 万元、62,512.68 万元及 36,296.86 万元，保持快速增长的势头。

（七）主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况

公司主要产品热敏电阻及传感器作为家电、通讯单元、工业控制系统、汽车电子、医疗设备等产品的核心关键部件之一，是实现工业转型升级、提高产品质量和可靠性的重要组成部分，在工业转型升级、物联网及人工智能、医疗健康等各方面都有广泛应用。

在国内市场，随着国家政策支持、科技水平提升及物联网的兴起，近年来我国传感器技术水平和市场规模迅速提升。但技术上，我国与日本、美国、德国等国家的先进水平仍有差距，主要系我国的传感器尚未形成足够的规模化应用，导致传感器的感知信息能力、智能化及网络化方面的技术落后，中高端传感器需要依赖进口。面对国外企业的竞争，国内企业应加快传感器在各终端市场的应用速度，提高工艺水平，持续提升产品性能。对此，2021 年 1 月工信部发布的《基

础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》提出“重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度……等类别的高端传感器”；2021 年 6 月工信部等部门联合发布的《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》提出“聚焦重点行业和领域引导‘小巨人’等各类企业成长为国际市场领先的单项冠军企业”；2021 年 10 月国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将“敏感元件及传感器制造”归为“鼓励类”产业范围中“二十八、信息产业”之“21、新型电子元器件”；2021 年 12 月国务院发布的《“十四五”数字经济发展规划》提出“瞄准传感器及其他战略性前瞻性领域……着力提升基础软硬件、核心电子元器件等产品的供给水平……”；2020 年 9 月国家发改委发布的《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》提出“研发推广城市市政基础设施运维、农业生产专用传感器……建设一批创新中心和示范基地、试点县”，上述国家政策为国产替代带来良好的发展机遇。

受益于国家政策对热敏电阻及传感器等电子元器件产业的支持，公司主营业务保持快速增长，2020-2022 年主营业务收入复合增长率达 22.36%，并形成了热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器三大类产品线，包含上千种规格型号的产品。同时，凭借出色的技术创新能力，公司于 2019 年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。

综上，发行人主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略的情况。

二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司主要产品属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”下的“敏感元件及传感器制造”（行业代码：C3983）。

同时，根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），

公司主要产品属于“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”中的“敏感元件及传感器制造”。此外，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“敏感元件及传感器制造”属于“鼓励类”产业范围中“二十八、信息产业”之“21、新型电子元器件”。

（二）行业主管部门、行业监管体制及主要法律法规政策、行业主要法律法规政策及对发行人的主要影响

1、行业主管部门、行业监管机制

公司所属行业的主管部门主要为工信部、科技部。

工信部主要职责包括提出行业发展战略和政策，制定并组织实行业规划、计划和产业政策，拟订行业技术规范和标准并组织实施，组织实施有关国家科技重大专项和推进相关科研成果产业化等。

科技部主要负责拟订国家创新驱动发展战略方针及科技发展、引进国外治理规划和政策并组织实施；统筹推进国家创新体系建设和科技体制改革；编制国家重大科技项目规划并监督实施，牵头组织重大技术攻关和成果应用示范；组织拟订高新技术发展及产业化等的规划、政策、措施等。

2、行业主要法律法规政策

序号	产业政策	相关内容	签批/发布日期	发文单位
1	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，集成多维度信息采集能力的高端传感器，新型 MEMS 传感器和智能传感器，突破微型化、智能化的电声器件和图像传感器件。	2023 年 1 月 3 日	工信部、教育部、科学技术部、中国人民银行、银保监会、国家能源局
2	《深圳市关于推动智能传感器产业加快发展的若干措施》	深圳市关于推动智能传感器产业加快发展的若干措施，包括补齐产业公共服务体系、鼓励专业园区建设、加强为中小企业提供公共服务、积极承担国家战略任务、争取自主解决“卡脖子”问题、鼓励开展车规级、工业级认证、支持打造应用场景形成示范应用、鼓励研发新产品参与智慧城市等建设、力建设精密仪器产业基地和精密制造示范基地、鼓励下游应用企业牵头开展联合攻	2022 年 12 月 10 日	深圳市工业和信息化局

序号	产业政策	相关内容	签批/发布日期	发文单位
		关、支持设立产业基金支持产业发展、支持行业组织发展		
3	《深圳市培育发展智能传感器产业集群行动计划(2022-2025年)》	做大做强一批智能传感器制造和系统集成企业；突破一批智能传感器核心技术，布局若干技术先进、特色突出、优势互补的高水平创新平台；建设高水平专业化产业基地（产业园）、先进传感器工艺中试平台；创建以智能传感器产业链上下游企业为主的产业园区。	2022年6月	深圳市工业和信息化局
4	《“十四五”数字经济发展规划》	瞄准传感器及其他战略性前瞻性领域，提高数字技术基础研发能力；要提升核心产业竞争力，着力提升基础软硬件、核心电子元器件等产品的供给水平，强化关键产品自给保障能力，提升产业链关键环节竞争力，完善5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。	2021年12月	国务院
5	《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	引导“专精特新”中小企业成长为国内市场领先的“小巨人”企业，聚焦重点行业和领域引导“小巨人”等各类企业成长为国际市场领先的单项冠军企业，引导大企业集团发展成为具有生态主导力、国际竞争力的领航企业。	2021年6月	工信部、科技部、财政部、商务部、国务院国有资产监督管理委员会、中国证监会
6	《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》	（1）将通过中央财政资金引导，促进上下联动，将培优中小企业与做强产业相结合，加快培育一批专注于细分市场、聚焦主业、创新能力强、成长性好的专精特新“小巨人”企业，推动提升专精特新“小巨人”企业数量和质量，助力实体经济特别是制造业做实做强做优，提升产业链供应链稳定性和竞争力； （2）支持企业加快上市步伐，支持公共服务示范平台为国家级专精特新“小巨人”企业提供技术创新、上市辅导、创新成果转化与应用、数字化智能化改造、知识产权应用、上云用云及工业设计等服务。	2021年1月	财政部、工信部
7	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	（1）到2023年，电子元器件销售总额达到21,000亿元； （2）突破一批电子元器件关键技术，行业总体创新投入进一步提升，射频滤波器、高速连接器、片式多层	2021年1月	工信部

序号	产业政策	相关内容	签批/发布日期	发文单位
		陶瓷电容器、光通信器件等重点产品专利布局更加完善； (3) 重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器，新型 MEMS 传感器和智能传感器，微型化、智能化的电声器件； (4) 把握传统汽车向电动化、智能化、网联化的新能源汽车和智能网联汽车转型的市场机遇，重点推动车规级传感器等电子元器件应用。		
8	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	研发推广城市市政基础设施运维、农业生产专用传感器、智能装备、自动化系统和管理平台，建设一批创新中心和示范基地、试点县。	2020 年 9 月	国家发 改委、科 技部、工 信部、财 政部
9	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	将高精密减速器、高性能伺服电机和驱动器、全自主编程等高性能控制器、传感器、末端执行器等关键部件均列为鼓励发展的产品。	2019 年 10 月	国家发 改委
10	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020）》	支持基于新需求、新材料、新工艺、新原理设计的智能传感器研发及应用。发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，推动压电材料、磁性材料、红外辐射材料、金属氧化物等材料技术革新，支持基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发。	2017 年 12 月	工信 部
11	《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）》	(1) 补齐设计、制造关键环节短板，推进智能传感器向中高端升级；支持企业探索研发新型 MEMS 传感器设计技术、制造工艺技术、集成创新与智能化技术等，持续提升原创性研发能力，逐步构建高水准技术创新体系； (2) 面向消费电子、汽车电子、工业控制、健康医疗等重点行业领域，开展智能传感器应用示范； (3) 建设智能传感器创新中心，进一步完善技术研发、标准、知识产权、检测等公共服务能力，助力产业创新发展。	2017 年 11 月	工信 部
12	《信息通信行业发展规划物联网分册（2016-2020 年）》	(1) 突破操作系统、核心芯片、智能传感器、低功耗广域网、大数据等关键核心技术； (2) 研究低功耗处理器技术和面向	2016 年 12 月	工信 部

序号	产业政策	相关内容	签批/发布日期	发文单位
		物联网应用的集成电路设计工艺,开展面向重点领域的高性能、低成本、集成化、微型化、低功耗智能传感器技术和产品研发,提升智能传感器设计、制造、封装与集成、多传感器集成与数据融合及可靠性领域技术水平。		
13	《智能制造发展规划(2016-2020年)》	(1) 做优做强一批传感器、智能仪表、控制系统、伺服装置、工业软件等“专精特新”配套企业; (2) 重点突破高性能光纤传感器、微机电系统(MEMS)传感器、视觉传感器、分散式控制系统(DCS)、可编程逻辑控制器(PLC)、数据采集系统(SCADA)、高性能高可靠嵌入式控制系统等核心产品。	2016年12月	工信部、财政部
14	《智能硬件产业创新发展专项行动(2016-2018年)》	面向工业生产需要,发展高可靠智能工业传感器、智能工业网关、智能PLC、工业级可穿戴设备和无人系统等智能硬件产品及服务。	2016年9月	工信部、国家发改委
15	《“十三五”国家科技创新规划》	(1) 开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS(微机电系统)传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发,提升新兴领域核心装备自主研发能力; (2) 开展工业传感器核心器件、智能仪器仪表、传感器集成应用等技术攻关,加强工业传感器技术在智能制造体系建设中的应用,提升工业传感器产业技术创新能力。	2016年8月	国务院
16	《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》	支持人工智能领域的芯片、传感器、操作系统、存储系统、高端服务器、关键网络设备、网络安全技术设备、中间件等基础软硬件技术开发,支持开源软硬件平台及生态建设。	2016年5月	国家发展改革委、科技部、工信部、中央网信办

3、行业政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、所在行业竞争格局等方面的具体影响

热敏电阻及传感器作为家电、通讯单元、工业控制系统、汽车电子、医疗设备等产品的核心关键部件之一,是实现工业转型升级、提高产品质量和可靠性的重要组成部分,在工业转型升级、物联网及人工智能、医疗健康等各方面都有广泛应用。上述行业法律法规和行业政策对行业发展起到规划、监控等宏观调控作

用，国家对热敏电阻及传感器等电子元器件企业重点鼓励、大力扶持，制定了《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》《“十四五”数字经济发展规划》等一系列支持政策，给国内企业带来了良好的发展机遇、广阔的发展空间，具有技术优势的优质企业在国内市场的占有率将持续提升，逐步完成进口替代。除此之外，已出台和预计将要出台的行业政策不会对发行人经营资质、准入门槛、运营模式等持续经营能力方面产生重大影响。

（三）所属细分行业的特点、市场情况

1、热敏电阻

热敏电阻是一种能将温度的变化变换为电信号的敏感元件，利用半导体的电阻值随温度显著变化的特性而制成，一般应用在温度测量、温度补偿、过载保护等场合，具有较为广阔的应用场景。

按照温度系数不同，热敏电阻可分为正温度系数热敏电阻（PTC）和负温度系数热敏电阻（NTC），其中 PTC 热敏电阻主要用于过流、过热保护等场合；NTC 热敏电阻主要用于温度测量、温度控制、温度补偿、抑止浪涌电流等场合。按照材料不同，热敏电阻可分为陶瓷热敏电阻、玻璃态热敏电阻、塑料热敏电阻、金刚石热敏电阻、半导体单晶热敏电阻、铂热敏电阻、铜热敏电阻等，其中陶瓷热敏电阻产量最多，应用最广。

（1）市场发展概况

在过去几年，热敏电阻的应用范围不断扩大，全球市场规模保持稳定增长。根据 QYResearch 的统计，2018 年热敏电阻的全球销售额为 9.05 亿美元，同比增长约 6%，未来几年，仍将持续增长，预计 2025 年全球销售额为 10.40 亿美元。

从下游市场来看，消费类产品为热敏电阻的主要销售市场，占比为 53.23%，其次为工业设备，占比为 11.12%。从区域来看，亚太地区是最大的消费市场，就数量而言，占据了约 88% 的市场份额，预计 2018-2025 年的复合增长率为 6.12%，保持相对较快的增长速度。以此复合增长率为基础进行推算，2020 年、2021 年及 2022 年中国热敏电阻预计市场规模为 4.38 亿美元、4.64 亿美元及 4.92 亿美元，约 28 亿元人民币、30 亿元人民币及 34 亿元。

（2）未来发展趋势

随着下游消费类产品呈现小型化、轻量化和薄型化以及表面贴装生产工艺的普及，同时热敏电阻要满足各类市场的不同需求，这对热敏电阻的工艺开发带来了一定的挑战。未来几年，热敏电阻的主要技术发展趋势，大致可以归为以下方面：①对于热敏电阻测温的精度、灵敏度要求越来越高，可以让系统的控制更加准确，并防止一些不必要的能源浪费；②应用场景的拓展，耐高压耐高流产品的需求不断增加；③产品尺寸的小型化，封装形式的多样化，如玻璃封装工艺的产业化，使得产品具备卓越的耐热性及耐候性，可以制备出快速响应的微小热敏电阻；④产品规格呈现多样化的趋势，以满足下游客户多样化的需求；⑤热敏电阻与数字处理芯片呈现集成化趋势，有利于实现产品的智能化、标准化。

2、传感器

传感器是连接物理世界和数字世界的桥梁，指能感受规定的被测量并按照一定规律转换成可用信号的器件或装置。传感器一般包含敏感元件、转换电路和接口电路。敏感元件负责信号采集；转换电路则根据嵌入式软件算法，对敏感元件输入的电信号进行处理，以输出具有物理意义的测量信息；最后通过接口电路与其他装置进行通信。此外，根据具体应用场景的不同需要，传感器还集成其他零部件，不断延伸传统传感器的功能。公司生产的 NTC 热敏电阻、陶瓷电容及氧化锆芯体是一种重要的敏感元件，分别用于生产温度传感器、压力传感器及氧传感。

（1）市场发展概况

传感技术在现代科学技术中具有十分重要的地位，与计算机技术、通信技术被称为现代信息技术的三大支柱之一。随着以人工智能、5G 通信、大数据等为代表的智能化时代到来，传感器作为重要的感知触角，受到了世界各国的普遍重视，并快速发展。

过去几年，全球传感器市场一直保持快速增长，随着经济环境的持续好转，市场对传感器的需求将不断增多。根据赛迪顾问的统计，2019 年全球传感器行业市场规模近 1,521 亿美元，同比增长约 9.2%。从细分市场来看，汽车电子领域市场规模 491 亿美元，达到 32%；消费类产品领域市场规模 269 亿美元，占比为

18%；工业领域市场规模 237 亿美元，占比为 16%。

在国内市场，随着国家政策支持、科技水平提升及物联网的兴起，近年来我国传感器技术水平和市场规模迅速提升。根据赛迪顾问的统计，2019 年国内传感器行业市场规模近 2,190 亿人民币，同比增长约 13%，预计 2021 年市场规模将达到 2,950 亿人民币，复合增长率为 16%。从细分市场来看，汽车电子领域市场规模 529 亿人民币，占比为 24%；工业领域市场规模 462 亿人民币，占比为 21%；网络通信领域市场规模 460 亿人民币，占比为 21%；消费类产品领域市场规模 322 亿人民币，占比为 15%。

（2）传感器分类

传感器有多种分类标准，如被测量、技术原理、敏感材料、应用领域、使用目的等。例如，按照被测量，传感器可以分为压力传感器、加速度传感器、温度传感器、流量传感器、湿度传感器、气体传感器等。

根据赛迪顾问的统计，在汽车电子领域，2019 年压力传感器市场规模 155.40 亿元，占比达到 30%；温度与湿度传感器市场规模 32.20 亿元，占比 6%。在消费类产品领域，压力传感器市场规模 44.00 亿元，占比达到 14%；温度与湿度传感器市场规模 31.70 亿元，占比 10%。

类型	汽车电子领域		消费类产品领域	
	金额（亿元）	占比	金额（亿元）	占比
压力传感器	155.40	30%	44.00	14%
加速度传感器	149.80	28%	53.50	17%
距离传感器	41.80	8%	24.50	8%
流量传感器	40.20	8%	31.20	10%
温度与湿度传感器	32.20	6%	31.70	10%
位置传感器	25.40	5%	-	-
图像传感器	22.20	4%	49.30	15%
其他传感器	59.70	11%	87.90	27%

数据来源：赛迪顾问

（3）未来发展趋势

从技术趋势来看，根据国内外传感器技术的研究现状分析以及下游市场对传感器各性能参数的理想化要求，传感器呈现如下的发展趋势：

①材料的开发与应用

材料是传感器技术的重要基础和前提，是传感器技术升级的重要支撑。随着材料科学的不断发展，传感器材料不断得到更新，品种不断得到丰富。目前除传统的半导体材料、陶瓷材料、光导材料、超导材料以外，新型的纳米材料的应用有利于传感器向微型方向发展。其中，半导体材料在敏感技术中占有较大的技术优势，具有灵敏度高、响应速度快、体积小、质量轻且便于实现集成化的特点；以一定化学成分组成、经过成型及烧结的功能陶瓷材料，其最大的特点是耐热性，在敏感技术发展中具有很大的潜力。此外，采用功能金属、功能有机聚合物、非晶态材料、固体材料、薄膜材料等，可进一步提高传感器的产品质量及降低生产成本。

②传感器的集成化及智能化

传感器的集成化分为传感器本身的集成化和传感器与后续电路的集成化。传感器本身的集成化是指在同一芯体上，或将众多同一类型的单个敏感元件集成为一维线型、二维阵列（面）型传感器，使传感器的检测参数实现由点到面再到体的多维图像化，甚至能加上时间序列，变单参数检测为多参数检测。传感器与后续电路的集成化是指将传感器与调理、补偿等电路集成一体化，使传感器由单一的信号变换功能，扩展为兼有放大、运算、干扰补偿等多功能，实现了横向和纵向的多功能扩展。

智能传感器是 20 世纪 80 年代末出现的另外一种涉及多种学科的新型传感器系统，具有较为广泛的应用。智能传感器是指装有微处理器的传感器，不但能够执行信息处理和信息存储，而且还能够进行逻辑思考和结论判断的传感器系统，其主要组成部分包括主传感器、辅助传感器及微型机的硬件设备。

③传感器微型化

传统传感器一般体积较大、功能不完善，难以满足便携设备、可穿戴设备等下游应用领域不断升级的消费需求，导致应用领域受限。随着微电子工艺、微机械加工和超精密加工等先进制造技术的发展及新材料的应用，传感器中敏感元件、转换元件和调理电路的尺寸正在从毫米级步入微米甚至纳米级。

（4）细分领域：温度传感器

温度传感器是指能感受温度并转换成可用输出信号的传感器，按照传感器材料及电子元件特性分为热电阻和热电偶两类。热电偶型温度传感器是由在一端连接的两条不同金属线构成，当一端受热时，电路中就有电势差，由此测量温度；热敏电阻型温度传感器的电阻值随温度增加而变化，由此测量温度。目前，热敏电阻型温度传感器具有灵敏度高、低成本的优势，应用最为广泛。

①市场概况

相比其他种类传感器，温度传感器出现得最早，市场应用相对成熟，下游应用广泛，在日常所需的汽车电子、家用电器、医疗电子等产品上均存在一个至数个温度传感器。在家用电器领域，温度传感器得到广泛应用，并且这种趋势还在逐渐增加，覆盖空调、冰箱、洗衣机、微波炉、电磁炉、烤箱、暖风机、冷柜、热水器、咖啡机、饮水机、洗碗机、消毒柜、烘干机以及中低温干燥箱、恒温箱等众多应用场景。在汽车领域，温度传感器主要用于汽车空调以及动力系统的水温、油温、燃料温度、进气温度、排气温度、动力电池单元等的监测和控制，大多属于功能件，产品验证周期较长，进入壁垒较高。在医疗电子领域，温度传感器可用于皮肤、体腔、体温的测量。

根据赛迪顾问的统计，2019年我国温度与湿度传感器市场规模为132.00亿元，具体市场结构如下：

类型	温度与湿度传感器	
	金额（亿元）	占比
汽车电子	32.20	24%
工业控制	48.10	36%
消费类产品	31.70	24%
医疗电子	20.00	15%
合计	132.00	100%

公司生产的温度传感器主要为NTC温度传感器，主要用于空调、咖啡机、冰箱、洗衣机等家电领域，并逐步向汽车电子、医疗电子等应用场景拓展。根据QYResearch的统计，2020年全球温度传感器市场规模为63亿美元，预计未来8年的复合增长率为4.8%。以全球温度传感器的复合增长率为基础进行推算，2021年、2022年中国温度与湿度传感器市场规模为145亿元、150亿元，其中在消费

类产品细分领域的市场规模为 35 亿元、36 亿元。

②未来趋势

从下游应用市场来看，家用电器在产品创新周期以及消费升级趋势下，功能不断增加，如变频空调、带烘干功能的洗衣机等，均对温度传感器产生新的需求。在汽车市场，随着国际贸易摩擦的加剧，以及国家对自主品牌的大力支持，汽车用温度传感器的国产化率将逐步加快。在医疗市场，可穿戴设备逐渐渗透到许多医疗领域，能够实时、持续收集消费者的监测信息，提高医疗服务质量，从而增加了对温度等不同功能传感器的需求量。

从技术趋势来看，随着智能化时代的到来，温度传感器正朝着高精度、多功能、高可靠性及安全性等方向发展，对相关企业的研发能力提出了更高的要求。

（5）细分领域：氧传感器

氧传感器是利用陶瓷敏感芯体测量汽车尾气和大气中的氧浓度差，从而监测燃烧空燃比，并将空燃比信号转变为电信号输入 ECU，对喷油量和时间进行修正，实现空燃比反馈控制，进而实现尾气排放达标的核心器件。目前，汽车市场是全球应用氧传感器的最大市场之一。

①市场概况

对汽车而言，氧传感器并不是一开始就存在的，为满足环保部门日益严格的排放要求，氧传感器在新车配套市场、售后配套市场均逐步得到广泛应用。汽车对氧传感器的需求量由排气管决定，一根排气管需装 2 只氧传感器，目前大排量汽车普遍有两根排气管，那么一辆汽车就需要 4 只氧传感器。

在新车配套市场，根据中国汽车工业协会的统计，2022 年中国汽车销售量为 2,686.40 万辆，按照平均每辆汽车至少 2 只氧传感器测算，我国新车配套市场氧传感器的需求量约 5,000 万只以上；在售后配套市场，根据国家统计局的统计，2020 年我国民用汽车保有量为 1.56 亿辆，按照汽车氧传感器平均 5 年更换一次、平均每辆汽车至少 2 只氧传感器测算，我国售后配套市场氧传感器的需求量达到 6,000 万只以上。综上，按照每只 50~70 元计算，每年我国氧传感器的市场规模为 50~70 亿元。

②未来趋势

从下游应用市场来看，随着国六排放标准的出台实施，氧传感器在汽车领域的应用将继续保持快速增长。同时，摩托车的国四排放标准已出台实施，氧传感器在摩托车领域的应用也将得到推广。此外，除汽车、摩托车市场外，伴随物联网的发展，氧传感器在可穿戴设备、医疗设备等领域得到拓展应用。

从技术趋势来看，主要体现以下方面：**A. 提高测量、反馈信号的精确度**，增强对瞬时变化状态的反馈控制能力。由于各国对排放废气法规的日趋严格，因而要求氧传感器测量信号的精度不断提高，以利于提高控制能力。同时，对瞬时变化的排气也要求做到及时测量修正。**B. 研究改进保护层材料**，提高抗劣化性。汽油和机油中含有铅、硫、磷等杂质，会使氧传感器性能大幅下降，而灰尘、油、硅等成分则会堵塞氧传感器保护层和电极。为此，需改进保护层材料，使氧传感器元件抗劣化性提高。**C. 提高氧传感器材料的环境适应性**，延长使用寿命。对于汽车用氧传感器，其工作环境较为恶劣，工作时处于 500℃~800℃ 的高温下，平时还要承受气候温度变化的影响。因此，扩大其工作温度范围，保持稳定性及耐久性，成为氧传感器材料改进的重要方向。

(6) 细分领域：压力传感器

压力传感器是能感受压力信号，并能按照特定的标定公式，将压力信号转换成可用的电信号的器件或装置，广泛应用于汽车电子领域及各种工业自控产品中。截至本招股意向书签署日，公司生产的压力传感器主要应用于汽车及家电市场。

从感测原理来区分，压力传感器主要包括五类技术路线，具体如下：

类别		概况	优缺点	量程范围
MEMS 硅 压阻技术	不充油	由半导体的压阻特性来实现，压阻特性取决于材料种类、掺杂浓度和晶体的晶向等因素。	优点：尺寸小，灵敏度高，成本低。 缺点：介质耐受性差。	低压量程 50Pa~2MPa
	充油	由半导体的压阻特性来实现，为克服耐候性差的问题，压力芯片置于密封硅油腔室，通过硅油来传递压力。	优点：精度高、压力量程宽，耐液压介质。 缺点：成本高，受振动干扰大，工艺复杂，不利于批量生产。	中低压量程 1KPa~30MPa
陶瓷压阻技术		采用厚膜印刷工艺将惠	优点：介质耐受性	中低压量程

类别	概况	优缺点	量程范围
	斯通电桥印刷在陶瓷结构的表面，利用压阻效应，将介质的压力信号转换为电压信号。	高，工艺简单。 缺点：输出灵敏度低，稳定性差。	0.5MPa~20MPa
陶瓷电容技术	采用固定式陶瓷基座和可动陶瓷膜片结构，可动膜片通过玻璃浆料等方式与基座密封固定在一起。两者之间内侧印刷电极图形，从而形成一个可变电容，当膜片上所承受的介质压力变化时，两者之间的电容量随之发生变化，通过调理芯片将该信号转换成电压信号。	优点：稳定性高，温漂小，无需高低温标定，成本低，压力过载范围大。 缺点：15MPa 以上高压力的量程线性较差。	中低压量程 0.5MPa~15MPa
MEMS 硅微熔技术	采用高温烧结工艺，将硅应变片与不锈钢感压膜结合。硅应变片等效的四个电阻组成惠斯通电桥，当不锈钢感压膜片的另一侧有介质压力时，将产生微小形变，引起电桥电阻的变化，形成正比于压力变化的电压信号。	优点：输出灵敏度高，介质耐受性较好，抗过载能力强。 缺点：低量程灵敏度差，工艺实现难度较大，成本较高。	中高压量程 5MPa~600MPa
溅射薄膜压阻式	采用离子溅射工艺在不锈钢感压膜片上形成绝缘膜，再采用离子溅射工艺在绝缘膜上形成惠斯通电桥，不锈钢膜片产生的微小变量引起电桥电阻的变化，形成正比于压力变化的电压信号。	优点：稳定性高，温漂小。 缺点：输出灵敏度低，成本高。	中高压量程 5MPa~600MPa

截至本招股意向书签署日，公司生产的压力传感器主要为陶瓷电容式压力传感器，已经配套用于汽车空调系统、发动机系统、变速箱系统、商用车刹车系统，新能源汽车热泵以及商用空调等领域，主要用于 0.5~15MPa 的中低压压力范围。同时，结合压力传感器技术路线以及国外领先企业的产品布局，公司进一步开发出了 MEMS 硅压阻式压力传感器，主要用于小于 0.5MPa 的低压压力范围，截至本招股意向书签署日，公司已与东风汽车等汽车企业开展了深度合作，处于小批量试产阶段。基于 MEMS 技术，公司正在开发硅微熔压力传感器，主要用于 5~600MPa 的中高压压力范围。通过上述压力传感器的开发，发行人未来将成为覆盖了低、中及高压全量程的少数压力传感器企业之一。

①市场概况

根据赛迪顾问的统计，2019年我国压力传感器市场规模为357.00亿元，具体市场结构如下：

类型	压力传感器	
	金额（亿元）	占比
汽车电子	155.40	44%
网络通信	72.10	20%
工业控制	68.30	19%
消费类产品	44.00	12%
医疗电子	17.20	5%
合计	357.00	100%

根据传感器专家网发布的信息，2019-2026年，受益于全球范围内对乘客驾驶安全的日益关注以及有关排放的严格政府法规，全球汽车压力传感器市场将以8.3%的速度快速增长。根据赛迪顾问的统计，2019年中国压力传感器市场规模为357.00亿元，其中在汽车电子领域的市场规模为155.40亿元。按上述复合增长率测算，在汽车电子领域，2021、2022年中国压力传感器的市场规模将达到182亿元、197亿元，具有较大的市场空间。

②未来趋势

从下游应用市场来看，汽车是压力传感器的主要应用领域，汽车整车厂对压力传感器需求较大并不断增加，主要体现在三个方面：A.汽车销售量基数较大。根据中国汽车工业协会的统计，2022年中国汽车销售量为2,686.40万辆，位居全球第一，是国民经济的重要支柱。目前，中国汽车的千人保有量超过200辆，远低于世界发达国家的500~800辆，未来汽车销售量仍有增长空间。同时，出于节能的考虑，新能源汽车采用热泵空调系统，主要配备温度-压力一体的传感器，因此新能源汽车的快速发展也会带动压力传感器需求的增加。B.单辆汽车所需的压力传感器数量逐渐增多。伴随着汽车性能和国内对汽车安全标准的提高，单辆汽车所需的压力传感器数量愈发增加，推动了国内汽车压力传感器的市场容量不断增加。C.智能驾驶的渗透率提高，使安装自动驾驶传感器的汽车数量呈现上升趋势，这种趋势亦使得压力传感器的需求量变大。

从技术趋势来看，主要体现以下方面：**A.不同技术路线的汽车压力传感器具有不同的产品特性，适用不同的应用场景。**国外知名的压力传感器企业均实现了多种技术路线压力传感器的布局，为下游客户提供全套解决方案，此亦是国内企业追赶国外企业的发展路径。**B.多种传感器的融合发展。**近年来，多传感器融合技术成为汽车传感器供应商和汽车主机厂的研发重点，通过综合来自不同传感器的信号，向汽车提供更多的功能，以提高汽车的环境适应能力，弥补单一传感器对环境的不确定性，减少环境、噪声等因素的干扰。

从市场格局来看，面对全球贸易战的变局以及国内产业大升级的趋势，汽车传感器的国产化势在必行，有利于保障国家汽车行业的安全。根据 2021 年 1 月工信部发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，提出“把握传统汽车向电动化、智能化、网联化的新能源汽车和智能网联汽车转型的市场机遇，重点推动车规级传感器等电子元器件应用”，掌握核心技术且实现一定规模化应用的车规级传感器企业将迎来良好的发展机遇。

（四）行业发展态势

1、行业门槛不断提升，行业集中度将进一步加强

随着智能化时代的到来，热敏电阻及传感器正朝着小型化、高精度、多功能、高可靠性及安全性等方向发展，对相关企业的研发能力提出了更高的要求，产品性能提升及产业化经验成为竞争关键。未来，仅有产品性能突出，能够快速调配、优化、设计出满足客户要求的产品，并顺利实现产业化的企业得以继续生存，缺乏竞争力的热敏电阻及传感器企业将被淘汰，行业集中度将进一步加强。

2、进口替代成为趋势，有技术研发优势的企业将迎来发展机遇

虽然近些年我国传感器市场快速发展，但技术上与日本、美国、德国等国家的先进水平仍有差距，尤其在高端温度传感器、压力传感器及氧传感器领域，国际厂商占据主导，进口依赖程度较高。随着国内热敏电阻及传感器行业领先企业不断加强研发，产品技术不断成熟，主要性能与进口产品性能相当，但价格优势明显，国产产品的竞争力愈发显现。目前国内部分热敏电阻及传感器厂商已经在高端产品领域建立起良好的品牌形象，市场份额不断提升，随着该等厂商持续加强研发力度，未来将进一步逐步实现进口替代，有技术研发优势的企业将迎来发

展机遇。

（五）面临的机遇与挑战

1、行业所面临的机遇

（1）广阔的市场应用前景为行业发展奠定了坚实的基础

随着以人工智能、5G 通信、大数据等为代表的智能化时代到来，热敏电阻及传感器作为重要的元件，具有广泛的应用，受到了世界各国的普遍重视，并快速发展。

在热敏电阻领域，过去几年，其应用范围不断扩大，全球市场规模保持稳定增长。在传感器领域，其作为物联网感知层的硬件基础，应用范围日益广泛，在智能家居、汽车电子、智慧医疗、智慧工业等物联网各细分领域有着广泛应用。物联网产业的蓬勃发展将释放大量传感器制造需求，这也将推动传感器各细分行业的稳步增长。

（2）国家政策支持提供良好外部政策环境

随着我国 GDP 增速的放缓，传统制造业逐步进入成熟期，产业结构调整、制造业转型升级、推动经济由高速增长阶段转向高质量发展已成为政府的工作重点。热敏电阻及传感器产业作为国民经济的基础性、战略性产业，对促进工业转型升级、发展战略性新兴产业发挥重要作用。同时，受到国际形势的影响，国家日益重视热敏电阻及传感器行业的发展，其健康发展亦符合国家的发展战略。

近年来，国家在政策层面给予传感器行业一系列支持，推动行业技术水平的提升及在重点应用领域的拓展，逐步实现进口替代。根据 2021 年 1 月工信部发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，提出“重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器”，为国产替代带来良好的发展机遇。

2、行业所面临的挑战

（1）经济环境不确定，市场竞争加剧

目前全球经济下行压力加大，贸易争端不确定性增加，中国经济增速放缓，传感器行业市场竞争加剧。这些不利因素使得热敏电阻及传感器企业的发展面临

较大的挑战，需要相关企业全面提升自身实力，才能持续发展。

（2）对企业自身的技术、管理和产品质量的挑战及人才的挑战

随着热敏电阻及传感器行业的发展和市场竞争的加剧，对产业链上相关企业本身的技术水平、产品质量稳定性和成本的要求越来越高，否则就会被市场淘汰。因此，对产业链上相关企业的技术开发、精益化管理和品质控制等提出了更高的要求，对专业化的技术和管理人才的要求更高，因此未来企业的核心人才竞争力是企业竞争的关键，也是企业面临的挑战。

（六）行业周期性特征

随着智能化时代到来以及国家对电子元器件的大力支持，我国热敏电阻及传感器等电子元器件行业整体呈持续上升趋势。因此，整体来看行业不存在明显的周期性特征。

（七）所属细分行业在产业链中的地位和作用，与上、下游行业之间的关联性

热敏电阻及传感器作为家电、通讯单元、工业控制系统、汽车电子、医疗设备等产品的核心关键部件之一，是实现工业转型升级、提高产品质量和可靠性的重要组成部分，在工业转型升级、物联网及人工智能、医疗健康等各方面都有广泛应用。

热敏电阻及传感器的上游主要为线材、五金塑胶、电子类材料等行业，是我国国民经济重要的基础产业，且呈现经济总量大和产品应用范围广的特点，在国民经济中占有十分重要的地位。

热敏电阻及传感器的下游应用广泛，主要为汽车电子、家用电器、医疗电子等领域，且因其是连接物理世界和数字世界的重要桥梁，应用领域尚在进一步拓展和延伸中。

（八）所属细分行业竞争格局

1、热敏电阻

在国际市场，根据 QYResearch 的统计，热敏电阻市场相对分散，兴勤电子是全球热敏电阻市场的领导者，按收入计算，2018 年市场份额约为 14%。在国

内市场，过去几年中，热敏电阻的国产化进程不断加快，华工科技、安培龙、丹东国通等国内企业逐步占领市场，目前国内市场竞争格局相对稳定。

2、传感器

虽然近些年我国传感器市场快速发展，但技术上与日本、美国、德国等国家的先进水平仍有差距，主要系我国的传感器尚未形成足够的规模化应用，导致传感器的感知信息能力、智能化及网络化方面的技术落后，中高端传感器需要依赖进口。面对国外企业的竞争，国内企业应加快传感器在各终端市场的应用速度，提高工艺水平，持续提升产品性能。对此，根据 2021 年 1 月工信部发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，提出“重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器”，为国产替代带来良好的发展机遇。

（1）温度传感器

由于温度传感器在国内家用电器等市场的应用较为成熟，华工科技、安培龙等相关企业的工艺控制、生产成本、产品性能与质量等方面大幅提升，主要产品的核心技术指标与芝浦电子、TDK、兴勤电子等国际公司同类产品相接近，已逐步进入国际知名品牌商的供应链体系，并进入汽车、光伏、储能、医疗等高端产品领域。

（2）氧传感器

目前，在国内市场，氧传感器的发展得到了国家政策的大力支持，研究开发及产业化的进展不断加快，但由于整车企业对产品的可靠性、耐候性、一致性要求较高，现在绝大多数国内企业的氧传感器还限于工业氧检测等方面，在汽车方面的应用很少。长期以来，国内汽车用的氧传感器市场被博世、日本特殊陶业株式会社等国外品牌占据，进口依赖度较大，这种情况与国内汽车用压力传感器的竞争格局非常类似。

（3）压力传感器

国内汽车压力传感器主要被美国森萨塔、博世等国际企业所占据。中国压力传感器仍处于技术追赶阶段，只有少数公司具备产品研发和量产供货的能力，主要原因为：①作为安全件，压力传感器的稳定性和性能至关重要，整车制造企业

在选择供应商时相对谨慎，对产品的验证周期较长。国内产品缺乏接受大批量实际应用的验证，面对下游整车厂商对于产品的高要求，压力传感器厂商缺乏实际应用的经验和相关数据证明产品的性能，在市场竞争中处于劣势，非一朝一夕可以弥补与国际领先企业的差距。②压力传感器与车身相应电子控制系统的配合度亟待验证。全球主流的整车厂商使用的 ECU、ESP 等汽车电子系统主要由国外汽车零部件供应商提供，这些零部件供应商在压力传感器与软件配合度方面优势明显，可提供配套化服务。相比之下，由于国内汽车电子系统的落后，导致国内压力传感器供应商所提供的零部件与汽车电子系统的适配度存在不确定性，同时也很难进入国外汽车零部件供应商体系。

（九）行业内的主要企业

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业，主要应用于家电、通信及工业控制领域，同时也逐渐在汽车、光伏、储能、医疗等领域扩大应用。

1、同行业可比公司选择标准

公司依据主要产品类型以及下游应用领域，兼顾业务经营数据指标、主营业务收入等具体业务和财务数据的可获得性，公司将如下公司列为同行业可比公司，具体为：

业内主要公司	可比性	比较数据的可获得性
兴勤电子	致力经营电子保护元件领域，针对电子产业的需求，提供过电流保护、过电压保护、过温度侦测与防护三大类的电子电路保护解决方案，是公司在热敏电阻及温度传感器领域的竞争对手之一。	中国台湾上市公司
芝浦电子	成立于 1953 年，国际上较早且领先的生产和销售热敏电阻元件和温度传感器的公司，是公司在热敏电阻及温度传感器领域的竞争对手之一。	日本上市公司
TDK	一家为智能社会提供电子解决方案的全球领先的电子公司，产品包括电容器、铁氧体和电感器、压电和保护器件以及传感器等，是公司在热敏电阻及温度传感器领域的竞争对手之一。	日本上市公司，未单独披露热敏电阻及温度传感器的经营数据
丹东国通	一家国内研发和制造 PTC 热敏电阻器的骨干企业，主营产品包括十大系列、三百多个规格型号，是公司在热敏电阻及温度传感器领域的竞争对手之一。	非上市公司，无法获取公开数据
华工科技	在传感器领域，致力于温度及其他传感器的研发及产业化，广泛应用于家电、汽车、OA、医疗、消费	中国上市公司

业内主要公司	可比性	比较数据的可获得性
	类电子、航空航天等领域，是公司在热敏电阻及温度传感器领域的竞争对手之一。	
博世	全球领先的技术和服务供应商，涵盖汽车与智能交通技术、工业技术、消费品以及能源与建筑技术领域，是公司在氧传感器领域的竞争对手之一。	非上市公司，无法获取公开数据
日本特殊陶业株式会社	从事火花塞以及内燃机相关产品、新陶瓷及其应用商品的制造、销售，是公司在氧传感器领域的竞争对手之一。	日本上市公司，未单独披露氧传感器的经营数据
常州联德	国内较早从事氧传感器研发和生产的公司，为国家强基工程和江苏省重大科技成果转化项目的承接单位，是公司在氧传感器领域的竞争对手之一。	非上市公司，无法获取公开数据
森萨塔	一家传感器、电气保护器、控制器设计及制造领域的全球领导者，产品广泛应用于汽车、暖通及空调设备、家用电器、航空设备和工业设备等领域，是公司在压力传感器领域的竞争对手之一。	美国上市公司
沃德尔	一家主要从事研发、制造和销售三大类电子及电磁产品的企业，包括汽车发动机和变速箱传感器和模块、整车传感器和工业传感器，是公司在压力传感器领域的竞争对手之一。	非上市公司，无法获取公开数据

2、公司与同行业可比公司对比情况

结合公开披露的信息，公司与同行业可比公司在关键业务数据上的比较如下：

类别	区域	公司名称	关键业务数据	
			业务规模	专利情况
热敏电阻及温度传感器	境外	兴勤电子	2022 年营业收入 77.76 亿新台币, 约人民币 17.67 亿元	-
		芝浦电子	2022 财年营业收入 331.93 亿日元, 约人民币 17.38 亿元	截至 2022 年 3 月 31 日, 拥有专利授权 90 项以上
		TDK	2022 财年被动元件及传感器营业收入 7,454.82 亿日元, 约人民币 385.36 亿元	-
	境内	丹东国通	-	拥有专利三十多项
		华工科技	2022 年敏感元器件收入为人民币 23.20 亿元	2022 年实现申请专利 370 件
氧传感器	境外	博世	-	-
		日本特殊陶业株式会社	2022 财年汽车传感器营业收入 1,588.58 亿日元, 约人民币 82.54 亿元	截至 2023 年 3 月 31 日, 共拥有专利 5,563 项
	境内	常州联德	-	拥有新颖管式、集成片式、五线宽域、智能氮氧

类别	区域	公司名称	关键业务数据	
			业务规模	专利情况
				传感器等专利
压力传感器	境外	森萨塔	2022 年性能检测营业收入为 29.77 亿美元, 约人民币 207.32 亿元	截至 2022 年 12 月 31 日, 拥有专利授权 928 项
	境内	沃德尔	-	-

结合发行人产品和收入构成、产品应用领域等方面, 公司选取上述同行业可比公司, 已覆盖全面、具有可比性。

报告期内, 相比于同行业可比公司, 公司的业务规模较小。未来, 公司将持续对技术创新与产品开发进行投入, 提升产品性能, 扩大市场份额。

(十) 发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点

1、发行人市场地位

自创立至今, 公司便以“成为国际上最具竞争力的智能传感器产品及解决方案提供商”为愿景, 一直致力于结合陶瓷材料特性, 利用在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的技术积淀, 开发高性能的热敏电阻和传感器。凭借领先的技术水平及优异的产品性能, 公司于 2019 年入选了工信部第一批专精特新“小巨人”企业(共 248 家)、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业(全国共 782 家, 为深圳市 6 家入选企业之一), 于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位, 在行业中享有较高的市场地位。

2、发行人技术水平及特点

各种传感器虽然功能不同, 但原理上均是利用特定材料的某种物理特性, 将采集的温度、浓度、压力等物理变量转化为电信号的过程, 因此材料配方、制造工艺是决定产品最终性能的关键, 是传感器企业的核心竞争力。自创立以来, 公司始终重视核心技术的创新研究以及产业化, 持续进行研发投入, 在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面均拥有自主研发能力和核心技术。同时, 公司结合国家产业政策趋势, 将具备产业化的研发成果进行转化, 开发出了系列高性能的热敏电阻及传感器。具体如下:

(1) PTC 热敏电阻

①随着应用场景的拓展，耐高压耐高流是 PTC 热敏电阻的主要技术趋势之一

PTC 热敏电阻是一种具有电阻正温度特性的半导体陶瓷元件，在过热、过流保护场景下，环境温度升高、电流异常升高使得陶瓷内部的温度升高，导致 PTC 热敏电阻的阻值呈阶跃式变大，电路进入保护状态。在常规的应用场景下，比如家用电器产品上，这种电流通常较小，电流的反应也是逐渐增加，PTC 热敏电阻的温度由低到高的变化缓慢，从而对 PTC 热敏电阻的抗电流、耐电压要求较低，只需满足常用 220V 电压即可。

在高压高流条件下，PTC 陶瓷基体内部中心会瞬间产生高热，产生电阻梯度及温度梯度。梯度处的温度差异构成热膨胀差异，引起热应力。当热应力和材料相变(指温度变化导致材料的物理状态发生改变)所产生的应力叠加后，使得 PTC 热敏电阻中心温度与表面温度相差很大，所产生的应力亦非常大，极容易导致 PTC 内部产生裂痕而损坏失效，限制常规 PTC 热敏电阻在高压高流环境的应用。

随着通讯技术和物联网行业的快速发展，各种精密高端仪器仪表、通讯基站、通信终端等的使用量不断增加，对于应用环境的安全性提出更高的要求，从而对耐高压耐高流 PTC 热敏电阻的需求日益增加。同时，耐高压耐高流 PTC 热敏电阻在通讯领域的逐步普及应用，亦推动其在家电领域的应用，使得家电产品的可靠性更高。

②耐高压耐高流 PTC 热敏电阻的制备关键在于控制陶瓷基体中晶粒的一致性

目前，在国内常规的 PTC 热敏电阻配方技术中，陶瓷基体中的晶粒粒径较粗，一致性受半导化掺杂的影响，呈现不均匀的特征，并产生异常大晶粒，降低了 PTC 热敏电阻的耐电压及耐电流能力。对此，传统的解决方案是通过增加 PTC 热敏电阻的产品体积的方式释放高压条件下陶瓷内部的应力。但因体积的增加，使用安装空间受限，产品的生产成本提高。

③发行人通过在制料、压片、烧结及电极制备等环节进行工艺技术优化，使得产品具备耐高压耐高流特性

PTC 热敏电阻生产的主要环节为制料、压片、烧结及电极印刷等，发行人在该等环节中的核心技术及先进性如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其创新点
制料	陶瓷基体制备技术	1、 为了控制 PTC 热敏电阻核心半导体材料钛酸钡的性质，可以人为地掺入一些化学元素，即掺杂工艺。掺入元素的种类和数量不同，都会直接影响最终产品的性能，因此配方是核心技术。公司通过配方开发，将行业传统的单一施主掺杂转为镧+铋(La+Bi)双施主掺杂工艺，采用低熔点稀土 Bi 元素替代传统熔点较高的掺杂施主铌元素(Nb)； 2、 陶瓷的性能主要由微观结构下陶瓷晶粒的状态所决定。熔点较低的 Bi 元素在高温下容易产生液相，可加速传质过程，从而促进晶粒生长，使晶粒生长紧密，同时抑制大晶粒的异常生长，呈现更高一致性，最终大幅提高了陶瓷的电压及电流冲击承受能力。
压片	陶瓷成型技术	1、 公司采用双陶瓷芯片叠加技术，将原单一陶瓷芯片通过回流技术，叠加为双陶瓷片，通过双陶瓷片的叠加，增加了产品体积，突破了传统 PTC 热敏电阻的能量限制，可应用于功率超千瓦的超大开关电源线路的保护中。
烧结	陶瓷高温烧结技术	1、 钛酸钡陶瓷材料性能对烧结工艺较为敏感，烧结温度、保温时间、升降温速率的改变对最终 PTC 热敏电阻的性能影响较大，因此烧结工艺是核心技术。通过窑炉精确控温，使陶瓷体在烧结成型时晶粒更加稳定，提升陶瓷芯体阻值的一致性； 2、 通过特殊的增氧半导化工艺，改善高温烧结中瓷体晶粒结构，产品呈现高温度系数、超细小晶粒的特征，为耐高压、耐高流提供工艺技术保障。
电极制备	电极磁控溅镀技术	1、 掌握了电极磁控溅镀技术，在真空环境下，将电离的靶材原子通过电场加速沉积在陶瓷基体表面，形成电极薄膜，使靶材原子与陶瓷原子之间的结合力远大于银浆与陶瓷结合的范德华力，使得溅射电极具有附着力强、均匀性好、电极层间结合性好、膜层纯度高等优点，提高了产品的耐湿和耐冷热冲击能力。

发行人通过对耐高压耐高流 PTC 热敏电阻的不断开发应用以及技术提升，产品性能已与国际同类产品接近。截至本招股意向书签署日，公司耐高压耐高流 PTC 热敏电阻已广泛配套应用于华为的通讯基站及储能终端，FLUKE 的高端仪器仪表，三星洗衣机、微波炉等家电产品，东芝开利、美的集团、海尔智家、奥克斯等品牌的空调产品。

(2) NTC 热敏电阻

①随着技术的发展及应用场景的拓展，高精度、高可靠性、高响应速度、小型化是 NTC 的主要技术趋势之一

在-40℃至 250℃范围内，相比于其他类型的测温元件，NTC 热敏电阻具有

最高性价比，被广泛用于家用电器、汽车以及工业控制的温度测量与控制。

随着技术的发展以及应用领域的拓展，NTC 热敏电阻的温度检测精度要求越来越高，同时测量环境越来越苛刻，高可靠性的 NTC 热敏电阻需求量不断增加，以及 NTC 热敏电阻在智能马桶、咖啡机、电饭煲等家用电器产品应用不断扩大，产品响应速度逐步成为关注的重点。此外，考虑装配空间的优化，NTC 热敏电阻亦呈现出日益小型化的趋势。

②结合产品技术趋势，材料电阻率的均一性是影响 NTC 热敏电阻性能的关键

材料电阻率的均一性有利于提高 NTC 产品的精度、可靠性及一致性，封装材料的热导率对 NTC 产品的响应速度有较大的影响。从生产工艺环节来看，陶瓷基体制备配方、烧结等环节是影响材料电阻率的关键环节。在上述环节中，发行人的核心技术及先进性如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及先进性
制锭	陶瓷基体制备技术	1、基于多年的研究开发摸索、生产经验积累，公司掌握了多元体系的配方设计技术，通过掺杂了锆、铝、锌、镁等元素，使得材料的热稳定性得到显著改善，并降低了陶瓷烧结温度，可生产出一致性好、长期稳定及高可靠性的 NTC 热敏电阻。
	陶瓷高温烧结技术	除了对烧结温度、保温时间、升降温速率等核心参数的掌握，公司还基于对国外领先烧结设备及技术的研究，自主研发设计了高精度的烧结炉，具体如下： 1、烧结温度的控制误差在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以内，保证了产品微观电阻率的一致性及可调节性； 2、针对 NTC 热敏电阻的特点，对烧结炉内部结构进行了特殊设计，大幅提升烧结效率，更有利于规模化生产。
	陶瓷成型技术	公司采用智能式精密一体成型冷等静压技术，解决了传统方式下电阻率不均一、烧结环节产品裂开的问题，为烧结环节提供保障，具体如下： 1、采用橡胶盒一体成型冷等静压制作坏锭，保证了 NTC 热敏材料粉体压制过程的均匀性； 2、采用智能式控制系统，优化压强曲线，使压锭材料的密度获得了良好的径向和纵向分布均匀性。
印银	电极导体印刷技术	1、在长期研发及试验过程中，基于自主开发的配方，公司掌握了电极浆料制备技术，针对性的采用适配性更高、成本低、烧结范围宽、附着力强的导电银浆，实现老化性能佳、高可靠性的特点。

(3) 温度传感器

温度传感器主要由 NTC 热敏电阻与其他材料进一步封装而成，经过多年研

究与生产经验积累，发行人根据不同客户需求，掌握了多种封装技术，以达到客户对温度传感器耐温、防潮、快速响应等方面的要求，具体如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其技术先进性
封装	电子元器件封装技术	针对消费类产品小型化、快速响应、高可靠性的需求，传统温度传感器的封装技术多采用圆柱形钢壳加环氧树脂封装工艺，难以达到小型化、快速响应的要求。对此，发行人开发了温度传感器绝缘支架封装及子弹头封装技术，具体如下： 1、绝缘支架封装技术解决了封装工艺中引脚整形偏位引起的耐压绝缘不稳定性，使得产品具备高耐压绝缘的性能； 2、采用子弹头外壳封装，通过控制热敏电阻头部的直径公差，使得热敏电阻与不锈钢外壳间隙达到 0.1~0.2mm，具有响应速度快快的特点。
		1、对于耐高压、防潮性能要求较高的客户，公司研究开发了塑封成型的微型温度传感器，主要应用于新能源汽车充电桩。在防潮方面，产品突破了 1,000 小时水煮的耐候性测试，达到 IP67 防水等级，耐高压达 3,750V。

(4) 氧传感器

汽车氧传感器作为发动机控制系统中关键的传感部件，通过插入尾气管实现空燃比的反馈控制，是控制汽车尾气排放、降低汽车对环境污染、提高汽车发动机燃烧效率的关键零件。长期以来，国内汽车氧传感器主要市场被国外品牌占据，进口依赖度较大，主要系一方面国外厂商占据了 ECU 的绝大部分市场，配套销售自产的氧传感器；另一方面氧传感器的技术门槛较高，涉及到材料及工艺复杂，产业化难度较大。

氧传感器芯体是氧传感器最核心的部件，经过近十年的研究开发，发行人在材料制备、流延及预层压、丝印、涂覆等环节形成自主的核心技术，掌握了氧传感器芯体关键材料铂浆、绝缘介质浆、扩散障浆、氧化锆流延膜带等核心制备技术，并在起燃时间、抗热冲击性能、绝缘性等关键指标与国际龙头企业同类产品接近，具体如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其技术先进性
制备	陶瓷基体制备技术	1、氧传感器的陶瓷基体是由氧化锆、氧化铝以及多种贵金属浆料经过高温陶瓷共烧工艺制成的一种多层共烧陶瓷，由于氧化锆、氧化铝以及贵金属电极材料三者的热膨胀系数、烧结温度、烧结收缩率等不一致，陶瓷基体生产过程中普遍存在着烧结后弯曲、开裂等各种问题； 2、基于多年对陶瓷材料的开发经验积累，公司从氧化锆、氧化铝以及贵金属的粉体制备技术着手，通过对材料配方进行调试、

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其技术先进性
		改进优化，使三种材料的烧结温度、烧结收缩率趋于一致。
流延及预层压	绝缘氧化铝垫层技术	1、按照功能划分，氧传感器可以分为信号层和加热层，加热层主要由氧化锆构成，其在高温下是一种导体，如发生漏电流会严重影响信号层的采集，因此需要采用氧化铝作为绝缘层，对加热层进行电绝缘； 2、由于采用印刷氧化铝作为绝缘层，其均匀性难以达到完全隔绝的要求，公司采用薄膜流延成型的微米级氧化铝膜片，代替了印刷氧化铝，氧传感器绝缘性能得到了较大的提升。
丝印	低功耗微型结构与制备技术	1、公司通过对传感器进行片式高度集成化的微型结构设计，缩小传感器尺寸，减小受热面积，提高加热效率，达到低功耗、冷启动时间短的快速起燃目标，降低冷启动时间，有效控制冷启动阶段的燃料浪费与废气污染。
	双面电极技术	1、在摩托车领域，非加热型片式氧传感器因单面电极的原因，存在安装角度的限制问题而无法推广，故主要采用高成本的管式氧传感器； 2、公司创新性的采用双面电极结构设计，解决了安装角度的限制问题。
涂覆	耐水热冲击技术	1、氧传感器在排气管内冷启动的阶段，由于排气管内冷凝水的存在，会有大量的水分侵蚀陶瓷元件。由于陶瓷元件高温时遇水，存在陶瓷开裂的风险，长时间的工作会导致陶瓷元件破裂，是氧传感器使用寿命缩短的主要因素之一； 2、结合多孔材料开发以及涂覆技术，公司自主研发了耐水热冲击防护材料，涂覆在传感器陶瓷元件表面，降低了水汽与陶瓷元件的直接接触，提高产品的耐水热冲击能力。

在家电领域，使用烤箱对食物进行烤制时，为了保持食物的口感和营养价值，需要对蒸烤的湿度进行精确控制。利用在汽车氧传感器的研究和技术积累，公司开发出了应用于智能烤箱等领域的极限电流型氧传感器，通过检测烤箱内腔的氧浓度，利用氧浓度和湿度的一定比例关系，从而计算烤箱内腔的湿度。公司通过自主研发的高稳定性扩散障浆料，以及针对烤箱内高温高湿、高盐雾高油烟的环境特性，专门设计了氧传感器的内部结构，实现了高精度的输出。

（5）陶瓷电容式压力传感器

陶瓷电容式压力传感器利用电子陶瓷技术、集成电路技术和厚膜平面安装电路技术，采用零力学滞后的陶瓷以及密封材料制备而成。在国际市场上，森萨塔等国际公司已成功开发出陶瓷电容式压力传感器，并广泛应用于石油、化工、汽车等领域。在国内市场，多年来，少有企业实现产业化，公司基于多年对陶瓷材料的研究开发，采用陶瓷基体制备技术、电极导体厚膜印刷技术、低温共烧工艺技术，实现了陶瓷电容式压力传感器的产业化，具体如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其技术先进性
制备	陶瓷基体制备技术	1、采用纳米级原料、氧化锆复合增韧技术生产出了高质量的氧化铝陶瓷膜片，保证了传感器良好的力学性能； 2、在陶瓷生片制备过程，传统流延工艺采用红外辐射加热流延膜工艺，存在表面和底层干燥不一致的问题，在进一步烧结时容易发生翘曲。对此，发行人设计了一种全新的干燥工艺，采用水热直接接触加热膜带，温度均匀，不存在加热前后温度急剧升高的问题，提高了流延膜带的密度均匀性。
印刷	电极导体厚膜印刷技术	1、陶瓷感压膜片和基座之间需保持很小的距离，发行人创新性地采用特殊沉降工艺，筛选出直径高度一致的颗粒物，解决了膜片和基座的微间隙距离精度的技术难题。该技术难点在于如何筛选，而非颗粒物，是发行人经过对大量的理论路线、工艺环节、技术难点、控制细节、设备设计等进行反复实验逐步形成的工艺技术。
烧结	低温共烧工艺技术	1、发行人通过大量的研究实验，掌握了关键的密封烧结工艺曲线，保证了陶瓷电容芯体的气密性。

通过上述技术开发，公司获得了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

此外，结合新能源汽车的发展趋势，以及公司在温度传感器领域的技术优势，公司开发了温度-压力一体传感器，主要应用于新能源汽车热泵系统，该产品随着新能源汽车的普及，将得到广泛应用。温度-压力一体传感器的核心技术在于封装环节，难点在于如何打破国外公司对该类型产品的技术壁垒。公司在陶瓷电容芯体设计和封装结构上进行创新，形成了“一种温度-压力一体式传感器”的发明专利，具体如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其技术先进性
封装	电子元器件封装技术	1、开发出特殊形状的圆形陶瓷电容体，可有效缩小外观尺寸，达到与竞品方形产品同样的体积； 2、发明一种新型的结构件，创新性的将油压与温度探测通道分离； 3、结合自主生产的 MF58D 径向玻璃封装热敏电阻，在相同响应速度下，热敏电阻无需裸露在油中，较竞品的可靠性更高。

(6) MEMS 压力传感器

MEMS 压力传感器采用类似集成电路的设计技术和制造工艺，核心技术主要体现在硅压阻芯片的设计与制造、封装等。现阶段在汽车领域，公司 MEMS 压力传感器使用的硅压阻芯片主要从外部采购，目前公司正在推进硅压阻芯片自主设计的开发工作。目前，公司主要是在封装环节拥有自主的核心技术，具体如下：

核心工艺环节	核心技术平台	核心技术及其技术先进性
封装	预塑封封装技术	<p>1、 MEMS 压力传感器的芯片基材为硅，如果贴装的基板选择不合适，在温度发生变化时，不同材料热膨胀系数的差异会导致传感器产生温度漂移的现象。由于陶瓷基板与硅材质的热膨胀系数较为接近，将其作为贴装基板是解决低压 MEMS 传感器温度漂移的市场主流方案。公司凭借多年陶瓷材料应用技术的研发，是国内少数具备自主生产陶瓷基板的传感器企业之一；</p> <p>2、 公司自主集成开发带有 MES 系统的全自动封装、标定、组装生产线，特别在自动标定环节，采用特殊的驱潮技术，解决产品进入低温区结霜结冰进而导致产品接触不良的问题，极大提高生产效率。</p>

3、竞争优势与劣势

(1) 竞争优势

经过多年在热敏电阻及传感器研发、生产、销售和管理等方面的经验积累，公司经营业绩和行业影响力不断提升，形成了自身独特的竞争优势，具体如下：

①结合陶瓷材料特性，垂直产业链制造技术平台为产品赋予较强的竞争力

传感器性能指标的优劣，从根源上都会体现在材料技术和制造工艺两个方面的竞争力。国外传感器技术的先进性体现在材料和工艺上具有深厚的基础研究和应用积累，需要投入大量的研发资源，经过长期的摸索总结才能逐步取得成效。在材料方面，公司凭借多年对陶瓷材料的开发经验积累，已掌握材料配方、粉体制备等陶瓷材料技术；在工艺方面，公司通过持续的自主研发，逐步建立了包括材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等垂直产业链的核心工艺技术平台，依托上述核心技术开发出高性能的热敏电阻及传感器。

截至本招股意向书签署日，公司拥有已授权的境内发明专利 20 项、美国发明专利 1 项、印度发明专利 1 项、实用新型专利 53 项，主要科技创新情况详见本招股意向书“第二节 概览”之“五、发行人符合创业板定位”之“（一）发行人技术具有创新性”之“2、科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。

同时，经过多年的行业经验和技術积累，公司主要产品的灵敏度、精确度及耐候性等多项性能指标已处于行业前列，入选了工信部 2019 年第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），被广东

省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。

（2）丰富的产品技术储备以及行业应用经验

发行人是一家高度重视技术储备及研发投入的国家级高新技术企业，在持续性研发投入的基础上，通过多年的不懈努力，基于陶瓷材料的深入研究，开发出了高性能的热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等三大类产品，并拥有大量陶瓷材料配方储备、实验数据及应用经验，拥有上千种规格型号的产品。

同时，热敏电阻及传感器作为基础电子元器件，被广泛应用于家电、通信、工业控制、汽车、光伏、储能、医疗等领域。不同领域对热敏电阻及传感器的要求有所不同，如在精度方面，家用电器对温度检测精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}\sim\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，汽车电子产品对温度检测精度为 $\pm 1^{\circ}\text{C}\sim\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，医疗设备对温度检测精度为 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；在耐候性方面，家用电器所用的热敏电阻及传感器只需满足常用 220V 电压即可，而通信及工业控制领域耐电压从 220V 提高到 600V。因此，这对发行人产品开发能力提出了较高的要求，需要针对不同领域客户的需求开发适配的产品。自成立以来，公司深耕电子元器件领域多年，深入了解下游行业趋势及客户需求，能够以此为出发点，进行技术研发和产品设计开发，其技术成果的针对性和实用性较强，可以凭借丰富的配方储备以及产业化经验，快速调配、优化、设计出满足客户要求的产品。

（3）优质客户资源

凭借产品性能及质量、服务响应速度上的优势，公司与国内外知名品牌及其供应链企业建立了稳定的合作关系。截至本招股意向书签署日，凭借优异的产品性能，公司主要产品已配套用于国内外知名品牌的终端产品，包括美的集团、格力电器、奥克斯、海尔智家、TCL、绿山咖啡、雀巢咖啡、东芝、三星等家电品牌商，FLUKE、TTI 等工业控制应用公司，华为等通讯设备公司，并与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业建立了合作关系。与一般客户相比，上述国内外知名品牌要求供应商更加深入理解其对产品的功能性需求，更加贴近客户的业务流程，对供应商的服务能力提出了较高的要求。

与优质客户的合作，一方面为公司业绩提供有力支撑，另一方面帮助公司树立了良好的口碑。在长期的合作过程中，发行人的研发能力、管理能力、生产组织能力、质量控制能力等方面均取得了长足的进步，公司的综合竞争力随之提升，亦为发行人不断开拓新的应用市场和客户奠定了坚实基础。

（4）先进的质量控制体系

下游终端客户对产品的性能及良品率有着较高的要求，因此公司自成立以来，一直非常重视产品质量，为此构建了一套符合热敏电阻及传感器等产品生产工艺特色的全流程质量控制体系，对供应商筛选、原材料入库检验、生产过程监测、成品品质检验、出货检验等各个环节都制定了严格的质量标准和检验规范，以保证产品质量。

公司先后通过了多项管理体系认证，保证了公司产品的生产专业化和质量稳定性，满足了下游客户对公司产品数量及品质的要求，具体详见本招股意向书“第五节 业务和技术”之“五、发行人的主要固定资产和无形资产”之“（五）发行人取得的资质认证情况”。

（5）高素质的人才队伍

公司的核心技术团队是由多名对热敏电阻及传感器行业有着多年技术研究、具备工艺经验、市场开发和经营管理经验的人才所组成。公司创始人、董事长兼总经理、高级工程师邬若军先生毕业于华中科技大学电子材料及元器件专业，为深圳市地方级领军人才，拥有近 30 年的传感器研发经验，作为发明人的“具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法”荣获第二十一届中国专利奖优秀奖。同时，公司通过长期培养和引进，组建了具有创造力的研发技术团队，截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员数量为 198 人，专业背景覆盖多个学科，形成了一支在热敏电阻及传感器研究开发方面具有丰富开发经验的队伍。

（2）竞争劣势

①融资渠道较为单一

经过多年的发展，公司业务规模不断扩大，已经在研发、生产、营销等方面建立了一定的竞争优势。但受限于单一的融资渠道，新生产线建设和原有生产线改造升级所需的资金主要来自于自身的资金积累、银行信贷和私募股权融资，随

着公司规模进一步扩大，资金实力不足问题对公司发展的制约日益凸显。为进一步扩大市场份额并提升综合竞争力，公司亟待开拓多元化的融资渠道，提高自身资金实力，满足未来发展的要求。

②与国外龙头企业相比，产品规模、技术资源积累尚显薄弱

国外龙头热敏电阻及传感器厂商凭借其雄厚的资金、长期的市场认可度、先进的技术研发能力等优势，占领了中高端产品的大部分市场份额。与国际龙头厂商相比，包括发行人在内国内企业在产业规模、技术积累、人才团队等方面存在较大的差距。

公司在成立之初就将技术研发作为立身之本，但是由于公司发展历史不长，且受资金实力的限制，在生产规模扩大、产品结构优化以及技术开发方面存在一定的制约，与同行业跨国企业相比，在产品种类、规模化以及技术方面还存在一定的差距。

三、销售情况和主要客户

（一）发行人主要产品的销售情况

1、产量和销量情况

报告期内，公司主要产品为 PTC、NTC 等热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等产品，其产量及销售情况如下：

项目	单位	2023年1-6月			2022年度		
		产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
PTC 热敏电阻	亿个	0.47	0.51	107.12%	1.1121	1.1079	99.63%
NTC 热敏电阻	亿个	1.60	0.68	42.13%	2.82	1.29	45.85%
温度传感器	亿个	0.67	0.68	100.72%	1.23	1.28	103.64%
氧传感器芯体	万个	36.02	23.07	64.06%	42.85	43.55	101.63%
氧传感器	万个	9.74	7.46	76.60%	7.19	8.26	114.95%
压力传感器	万个	411.03	453.55	110.35%	846.62	702.00	82.92%
项目	单位	2021年度			2020年度		
		产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
PTC 热敏电阻	亿个	1.17	1.15	97.72%	1.27	1.26	99.97%
NTC 热敏电阻	亿个	4.39	1.71	39.03%	3.91	1.74	44.47%

项目	单位	2023年1-6月			2022年度		
		产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
温度传感器	亿个	1.60	1.69	105.39%	1.53	1.32	86.00%
氧传感器芯体	万个	43.13	47.99	111.25%	87.27	62.36	71.46%
氧传感器	万个	22.72	3.69	16.22%	20.19	30.86	152.86%
压力传感器	万个	199.18	154.35	77.49%	44.12	41.32	93.66%

注1：上述产品的产量包括委外加工以及自主生产的产量；销量未包括外购品。

注2：压力传感器产量、销量、产能数据包含 MEMS 压力传感器，下同。

注3：压力传感器于 2020 年实现量产收入。

报告期内，发行人 NTC 热敏电阻的产销率较低主要系部分 NTC 热敏电阻用于生产温度传感器，再对外出售。报告期内，NTC 热敏电阻的自用比例为 48.55%、55.74%、51.75%及 62.15%。考虑上述自用因素，报告期内 NTC 热敏电阻的整体产销率将在 90%以上。与此类似，氧传感器芯体也存在自用于生产氧传感器的情况，考虑该因素后其产销率也较高。

2020 年，发行人温度传感器的产销率下降，2021 年，发行人温度传感器的产销率上升，主要系：2020 年 9 月美的集团招投标大规模流标后，发出商品中的大部分温度传感器无法确认收入；此部分发出商品在 2021 年上半年确认收入，并计入销量统计口径中。

2020 年发行人氧传感器的产销率较高，主要系 2019 年氧传感器业务快速增长，发行人适当增加了产品备货，该部分产品于 2020 年实现销售。2021 年，发行人氧传感器的产销率较低，主要系出于降本的考虑，境外终端客户商谈降低氧传感器的采购价格，在达成一致意见前，对发行人氧传感器的需求量下降，导致部分氧传感器未能实现销售；上述商谈已于 2021 年 9 月完成，采购交易已持续恢复，但仍需时间来实现规模销售。2022 年氧传感器产销率较高，主要系当年部分销量来自 2021 年生产的产品。

2021 年、2022 年发行人压力传感器的产销率有所下降，主要系部分产品已经发出，但客户尚未验收，故未确认收入，将这部分产品计算在内，2021 年、2022 年压力传感器的产销率为 96.81%、91.84%。2023 年 1-6 月发行人压力传感器的产销率较高，主要系 2022 年客户未验收的产品在本期验收，同时压力传感器存在备货情形。

2、产能利用率情况

报告期内，公司主要产品的产能及产能利用率如下：

项目	单位	2023年1-6月			2022年度		
		自主产量	产能	利用率	自主产量	产能	利用率
PTC 热敏电阻	亿个	0.47	0.70	67.70%	1.11	1.44	77.27%
NTC 热敏电阻	亿个	1.49	2.24	66.53%	2.56	4.83	58.36%
温度传感器	亿个	0.73	0.73	99.96%	1.22	1.49	94.51%
氧传感器芯体	万个	36.02	83.36	43.21%	42.85	160.39	26.71%
氧传感器	万个	9.12	51.22	17.80%	53.85	115.52	46.61%
压力传感器	万个	411.03	584.82	70.28%	846.62	917.19	92.31%
项目	单位	2021年度			2020年度		
		自主产量	产能	利用率	自主产量	产能	利用率
PTC 热敏电阻	亿个	1.17	1.46	80.57%	1.27	1.58	80.10%
NTC 热敏电阻	亿个	4.12	5.14	80.08%	3.81	4.07	93.49%
温度传感器	亿个	1.40	1.54	90.90%	1.66	1.70	98.03%
氧传感器芯体	万个	43.13	196.33	21.97%	87.27	196.33	44.45%
氧传感器	万个	19.71	136.99	14.38%	20.17	132.64	15.21%
压力传感器	万个	199.18	202.66	98.29%	44.12	122.64	35.97%

注 1：为使得产量与产能具有可比性，将使用多个 NTC 热敏电阻制备而成温度传感器乘以对应 NTC 热敏电阻的个数，转化为单个 NTC 热敏电阻的温度传感器产量；

注 2：由于 MEMS 传感器加工生产陶瓷基板使用了生产氧传感器部分设备，故上表中氧传感器自主产量将其包括进去；

注 3：上述产能为各产品月度产能的汇总。

2023 年 1-6 月，PTC 热敏电阻的产能利用率下降，主要系大尺寸型号产品的产量占比提供，其生产效率较小尺寸产品低。

2020 年，氧传感器的产能利用率下降，主要系受经济环境的影响，境外终端客户的需求下降。2021 年，氧传感器产能利用率大幅下降，主要系出于降本考虑，氧传感器境外终端客户克鲁兹与公司的经销客户舒诺科技商谈降低氧传感器的采购价格，同时发行人考虑到货物款项支付可能存在第三方回款、境内外商业环境等原因导致出境交流不便等因素，发行人直接与克鲁兹进行交易也存在困难，故在达成一致意见前，客户对发行人氧传感器的需求量下降。2022 年氧传感器芯体产能利用率较低，主要系发行人积极推广氧传感器芯体在汽车后装市场的应

用，但取得实质成效仍需较长的时间。

2021年，NTC热敏电阻、温度传感器的产能利用率下降，主要系发行人2020年新增了MF58系列NTC热敏电阻的产能，但其所生产的温度传感器因美的集团交易价格下降，毛利率下降，发行人主动控制了该类产品的生产规模，自主产量下降。2023年1-6月，NTC热敏电阻的产能利用率上升，主要系发行人逐步扩招客户，公司与捷温的MF52D热敏电阻交易规模快速增加，对应产品产量快速增加。

2021年，压力传感器的产能利用率呈现快速提升的趋势，2022年保持在90%以上，主要系压力传感器逐步通过下游客户验证，产品销售呈现陆续放量的特点。截至本招股意向书签署日，发行人已与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业建立了合作关系，产销量不断快速增加。2023年1-6月，压力传感器的产能利用率有所下降，主要系上半年受春节等因素以及新设备生产效率阶梯式增长的综合影响。

3、产品销售价格变动情况

报告期内，公司主要产品的销售价格及变动情况如下：

单位：元/个

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	销售价格	变动比例	销售价格	变动比例	销售价格	变动比例	销售价格	变动比例
PTC热敏电阻	0.4826	5.00%	0.4596	-0.40%	0.4615	15.45%	0.3997	-4.10%
NTC热敏电阻	0.3643	13.20%	0.3218	35.85%	0.2369	3.26%	0.2294	27.84%
温度传感器	1.99	1.50%	1.96	-0.13%	1.97	-3.20%	2.03	10.53%
氧传感器芯体	16.82	10.11%	15.28	5.67%	14.46	-29.27%	20.44	38.52%
氧传感器	54.85	12.29%	48.85	-1.69%	49.69	2.25%	48.59	11.62%
压力传感器	34.87	-1.07%	35.24	21.85%	28.92	-3.46%	29.96	-

各产品的价格变动参见本招股意向书之“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“七、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“6、各类产品主营业务收入变动分析”。

(二) 报告期内公司主营业务收入构成情况

1、按产品分类

报告期内，公司主营业务收入的构成如下：

单位：万元，%

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
热敏电阻及温度传感器	PTC 热敏电阻	2,451.49	6.75	5,092.26	8.15	5,288.01	10.55	5,054.94	12.11
	NTC 热敏电阻	3,480.32	9.59	5,750.61	9.20	5,240.55	10.45	5,257.62	12.59
	温度传感器	13,475.43	37.13	25,129.57	40.20	33,268.94	66.36	26,759.01	64.08
	小计	19,407.25	53.47	35,972.44	57.54	43,797.50	87.35	37,071.58	88.78
氧传感器及芯体	氧传感器芯体	388.12	1.07	665.20	1.06	693.68	1.38	1,274.41	3.05
	氧传感器	409.14	1.13	411.87	0.66	183.11	0.37	1,499.59	3.59
	小计	797.26	2.20	1,077.07	1.72	876.78	1.75	2,774.00	6.64
压力传感器		15,814.37	43.57	24,741.41	39.58	4,464.52	8.90	1,237.97	2.96
其他		277.98	0.77	721.75	1.15	998.98	1.99	671.97	1.61
合计		36,296.86	100.00	62,512.68	100.00	50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

2、按地区分类

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	30,800.28	84.86	52,762.06	84.40	37,863.22	75.52	30,832.70	73.84
境外	5,496.58	15.14	9,750.62	15.60	12,274.57	24.48	10,922.83	26.16
合计	36,296.86	100.00	62,512.68	100.00	50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

3、按销售模式分类

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	35,170.73	96.90	60,885.68	97.40	48,536.13	96.81	39,521.98	94.65
经销	1,126.12	3.10	1,627.00	2.60	1,601.65	3.19	2,233.54	5.35
合计	36,296.86	100.00	62,512.68	100.00	50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

公司采用以直销为主、经销为辅的销售模式。

（三）报告期内主要客户情况

1、报告期内前五大客户情况

报告期内，公司前五大客户名称、销售收入及其占营业收入的比重情况如下：

（1）2023年1-6月

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例
1	比亚迪	9,185.85	25.28%
2	美的集团	2,592.50	7.13%
3	万里扬	1,709.80	4.70%
4	捷温	1,288.68	3.55%
5	格力电器	1,278.65	3.52%
合计		16,055.48	44.18%

注：上述表中已将同一控制下客户的销售数据合并披露，其中：①与比亚迪签订合同的主体为深圳市比亚迪供应链管理有限公司，下同。②美的集团包括广东美的制冷设备有限公司、美的集团武汉制冷设备有限公司、邯郸美的制冷设备有限公司、芜湖美智空调设备有限公司、广州华凌制冷设备有限公司、佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司、重庆美的制冷设备有限公司、无锡小天鹅股份有限公司、合肥美的暖通设备有限公司、佛山市美的开利制冷设备有限公司、芜湖美的厨卫电器制造有限公司、佛山市顺德区美的饮水机制造有限公司、广东美的暖通设备有限公司、广东美的生活电器制造有限公司、合肥美的洗衣机有限公司、佛山市美的清湖净水设备有限公司、广东美的环境电器制造有限公司、广东美的希克斯电子有限公司、合肥美的希克斯电子有限公司、美的集团武汉暖通设备有限公司、美智光电科技有限公司、重庆美的通用制冷设备有限公司，下同。③万里扬包括浙江万里扬新能源驱动有限公司金华分公司、芜湖万里扬变速器有限公司、浙江万里扬股份有限公司。④捷温包括捷温汽车系统(中国)有限公司、GENTHERM TEXAS INC、GENTHERM HUNGARY KFT.、GENTHERM VIETNAM CO., LTD.，下同。⑤格力电器包括格力电器（合肥）有限公司、格力电器（洛阳）有限公司、格力电器（石家庄）有限公司、格力电器（芜湖）有限公司、格力电器（武汉）有限公司、格力电器（郑州）有限公司、格力电器（重庆）有限公司、长沙格力暖通制冷设备有限公司、珠海格力电器股份有限公司香洲分公司，下同。

（2）2022年

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例
1	比亚迪	13,649.23	21.82%
2	美的集团	4,812.79	7.69%
3	凌云股份	2,819.25	4.51%
4	万里扬	2,625.13	4.20%
5	新玛德集团	2,565.03	4.10%
合计		26,471.43	42.32%

注：上述表中已将同一控制下客户的销售数据合并披露，其中新玛德集团包括 PT Simatelex Manufactory Batam、SIMATELEX INDUSTRIAL CO INT'L LTD 等两家公司，由终端品牌绿山咖啡指定向公司采购的温度传感器，下同。

(3) 2021 年

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例
1	美的集团	11,081.70	22.08%
2	新玛德集团	4,267.51	8.50%
3	比亚迪	1,877.71	3.74%
4	伟嘉集团	1,768.65	3.52%
5	TCL	1,690.03	3.37%
合计		20,685.60	41.22%

注：上述表中已将同一控制下客户的销售数据合并披露，其中：① TCL 包括 TCL 空调器（九江）有限公司、TCL 空调器（武汉）有限公司、TCL 空调器（中山）有限公司、广东 TCL 智能暖通设备有限公司、中山 TCL 制冷设备有限公司，下同。②伟嘉集团包括 WIK Far East Ltd.、深圳伟嘉家电有限公司、WIK MACEDONIA DOOEL S.ALINCI, PRILEP 等三家公司，为雀巢咖啡的代工厂，下同。

(4) 2020 年度

序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例
1	美的集团	11,207.01	26.81%
2	新玛德集团	2,868.74	6.86%
3	赫比集团	1,685.59	4.03%
4	伟嘉集团	1,613.66	3.86%
5	舒诺科技	1,101.42	2.63%
合计		18,476.42	44.20%

注：赫比集团包括赫比（厦门）精密塑胶制品有限公司、HI-P（THAILAND）CO., LTD 等两家公司，由终端品牌绿山咖啡指定向公司采购的温度传感器。

报告期内，公司不存在对单个客户的销售金额占当期营业收入 50%以上的情形。发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员在公司上述销售客户中不占有权益，与上述销售客户不存在关联关系。

发行人不存在报告期内前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、报告期内前五大客户中新增客户情况

报告期内，前五大客户中新增客户的基本信息及合作情况如下：

序号	客户名称	开始合作时间	成立时间	客户类型	获客方式	主要交易内容	新增交易的原因
1	TCL	2018年	1981年	家电生产商	发行人销售团队主动营销	温度传感器、热敏电阻	凭借产品性能及质量、服务响应速度上的优势以及长期积累的品牌影响力，发行人与TCL、比亚迪、万里扬、凌云股份、捷温、格力电器等知名企业的合作规模不断增加
2	比亚迪	2010年前	1995年	汽车生产商	发行人销售团队主动营销	温度传感器、压力传感器	
3	万里扬	2019年	2003年	汽车零部件生产商	发行人销售团队主动营销	压力传感器	
4	凌云股份	2021年	1995年	汽车零部件生产商	发行人销售团队主动营销	压力传感器	
5	捷温	2021年	1991年	汽车零部件生产商	发行人销售团队主动营销	热敏电阻	
6	格力电器	2020年	1989年	家电生产商	发行人销售团队主动营销	温度传感器、热敏电阻	

在温度传感器领域，发行人生产的子弹头系列产品性能优异，具有较强的市场竞争力，业务规模快速增长，品牌效应日益凸显；同时，凭借产品性能及质量、服务响应速度上的优势以及长期积累的品牌影响力，发行人不断开拓国内外知名品牌商。一般合作良好的情形下，客户会形成较高的粘性，发行人与上述新增客户后续合作具有连续性和可持续性。

3、客户集中度情况

报告期内，发行人来自美的集团的销售收入金额为 11,207.01 万元、11,081.70 万元、4,812.79 万元及 2,592.50 万元，占营业收入的比重为 26.81%、22.08%、7.69%及 7.13%，占比较高。

(1) 发行人客户集中度与同行业可比上市公司的比较情况

2020-2022 年，发行人客户集中度与同行业可比上市公司的比较情况如下：

序号	公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		前五大	第一大	前五大	第一大	前五大	第一大
1	华工科技	43.44%	36.18%	48.95%	39.92%	39.57%	26.08%
2	发行人	42.32%	21.82%	41.22%	22.08%	44.20%	26.81%

注 1：同行业可比上市公司兴勤电子、芝浦电子和森萨塔未披露前五大及第一大客户占比。

华工科技为发行人温度传感器业务的可比上市公司，其他可比上市公司兴勤电子、芝浦电子和森萨塔未披露前五大及第一大客户占比。发行人主要产品主要应用于家电领域，其市场集中度较高，美的集团、格力电器、海尔智家等知名品牌的市场占有率较高，发行人下游客户集中度与华工科技不存在明显差异，具有合理性，符合行业特征。

（2）发行人与美的集团的合作情况

公司与美的集团的合作时间已经超过十年，合作产品包括 PTC 热敏电阻、NTC 热敏电阻及温度传感器，主要配套用于空调、洗衣机、热水器、电饭煲、净水器、饮水机、咖啡机、奶泡机、洗浴器等消费类产品。公司主要通过招投标的方式取得美的集团的订单，并根据采购规模、采购型号成本及市场竞争情况等多个因素，综合确定参与招标的定价。

经过多年发展，发行人已构建独立完整的销售渠道，基于自身研发技术、产品性能、品牌等优势与资源独立获取客户，具备独立面向市场获取业务的能力。经多年合作，美的集团对发行人的产品较为认可，并签订了销售框架合同。同时，发行人与美的集团的合作亦将逐步深入，氧传感器、压力传感器等产品均正在导入美的集团的供应链体系，按照公司制定的“健康经营 良性发展”的发展战略，公司退出美的集团家用空调用温度传感器的供应，2022 年公司对美的集团的销售收入大幅下降。

四、采购情况和主要供应商

（一）原材料采购情况

报告期内，公司主要产品所需主要原材料为五金塑胶、线材、电子类材料、电阻器材料、电极与焊接类材料、套管、封装胶料、固体化工材料等，其中主要类别对应的零部件如下：

原材料类别	主要零部件
五金塑胶	五金零件、端子、连接器及壳体、六角基座等
线材	电子绝缘线、杜美丝、镀锡铜线、镀锡铜包钢线等
电子类材料	调理芯片、启动器芯体
电极与焊接类材料	银浆、电极浆料、铂粉、银靶管等
电阻器材料	外购电阻等
套管	各种材质的套管
封装胶料	各种类型的封装胶料
固体化工材料	碳酸钡、二氧化钛、四氧化三钴、氧化锆等
其他	调理芯片等电子类材料、玻壳等陶瓷玻璃类材料等

报告期内，公司各类原材料采购金额及其占当期原材料采购总额的比例如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度	
	金额	占原材料采购金额比例	金额	占原材料采购金额比例
五金塑胶	4,668.28	34.01%	10,449.55	38.41%
线材	2,372.19	17.28%	3,533.38	12.99%
电子类材料	1,560.20	11.37%	4,051.15	14.89%
电阻器材料	657.64	4.79%	1,338.56	4.92%
电极与焊接类材料	1,421.64	10.36%	2,196.90	8.07%
套管	554.72	4.04%	720.69	2.65%
封装胶料	715.56	5.21%	1,571.98	5.78%
固体化工材料	235.67	1.72%	619.66	2.28%
合计	12,185.91	88.78%	24,481.89	89.98%
项目	2021年度		2020年度	
	金额	占原材料采购金额比例	金额	占原材料采购金额比例
五金塑胶	6,150.93	31.92%	5,252.50	28.51%
线材	3,749.85	19.46%	4,355.98	23.64%
电子类材料	2,101.81	10.91%	814.10	4.42%
电阻器材料	1,306.54	6.78%	1,470.16	7.98%
电极与焊接类材料	1,544.83	8.02%	1,612.47	8.75%
套管	980.69	5.09%	1,405.94	7.63%
封装胶料	1,155.52	6.00%	1,260.69	6.84%

固体化工材料	524.98	2.72%	660.81	3.59%
合计	17,515.16	90.90%	16,832.65	91.36%

报告期内，根据产品加工要求、客户交期要求以及产能信息等情况，公司增加了产品的委外加工规模，2021年、2022年及2023年1-6月，公司原材料采购与委外加工的采购规模为22,925.64万元、31,107.82万元及15,252.81万元，2021年、2022年按照可比口径同比增长11.63%、35.69%。

（二）主要原材料价格变动情况

上述各类型原材料中采购占比较高的主要原材料采购价格与市场价格对比如下：

1、五金塑胶

报告期内，发行人采购的五金塑胶包括五金零件、端子、连接器及壳体、六角基座等，是由铁、钢、铝、铜等金属或塑胶材料经过进一步加工制造而成的各种器件，由于规格大小、制造工艺等不同，市场价格有较大差异，无统一的公开市场价格进行对比。

其中，五金零件为五金塑胶类型中占比较高的原材料，占五金塑胶采购金额的比例为41.98%、34.98%、15.06%及18.32%，主要用于生产温度传感器。报告期内，五金零件的采购价格如下：

项目	2023年1-6月			2022年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例
五金零件	855.32	0.17元/个	-8.67%	1,573.49	0.19元/个	6.14%
项目	2021年度			2020年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例
五金零件	2,151.45	0.18元/个	7.59%	2,205.01	0.16元/个	-

2021年以来，因美的集团交易价格下降，毛利率下降，发行人主动控制了对应MF58系列等温度传感器的生产规模，温度传感器使用的五金零件采购量下降。同时，随着压力传感器产量的增加，其主要原材料壳体的采购规模增加，2021年、2022年及2023年1-6月采购金额为842.18万元、3,519.51万元及1,478.63万元，占五金塑胶采购金额的比例为13.69%、33.68%、31.67%，比例大幅提升，

两者共同导致五金零件采购占比有所下降。

2021年，五金零件采购价格有所上涨，主要系铜、不锈钢等五金材料上涨所致；2022年，五金零件采购价格有所上涨，主要系：①铜、不锈钢价格2022年维持相对高位；②用于比亚迪、华为等储能领域的温度传感器使用的纯镍端子采购金额占比提升，其采购价格较高。

2、线材

报告期内，温度传感器所用线材为线材类型中占比较高的原材料，其采购金额占线材采购金额的比例为78.72%、78.52%、83.89%及84.55%，主要以长度计价，无统一的公开市场价格进行对比。

发行人采购的温度传感器所用线材主要为PVC线、XLPE线、铁氟龙线、地线组合线等，其价格与铜价存在一定关系。报告期内，发行人温度传感器所用线材采购价格与铜市场价格的变动趋势一致，具体如下：

项目	2023年1-6月			2022年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例
温度传感器所用线材	2,005.81	0.40	-0.11%	2,964.25	0.40元/M	30.99%
铜市场价格	-	6.81万元/吨	0.89%	-	6.75万元/吨	-1.68%
项目	2021年度			2020年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例
温度传感器所用线材	2,944.31	0.31元/M	8.42%	3,428.92	0.28元/M	-
铜市场价格	-	6.87万元/吨	40.40%	-	4.89万元/吨	-

数据来源：Wind

注1：上述铜市场价格为长江有色金属市场1#铜平均价的年度平均值；

注2：线材采购金额为所有单位计量的金额，单价不包含少量未以元/M计量的线材单价。

2021年，发行人采购的温度传感器所用线材价格同比增长8.42%，低于金属铜市场价格的涨幅，主要系：①除铜为线材的重要原材料之一，还有PVC/PE/聚四氟乙烯等原材料，该等原材料价格涨幅不同；②公司2021年采购入库线材的部分对单对应签署日期为上一年度及2021年第一季度，金属铜的市场价格涨幅主要

集中在2021年第二季度以后；③公司线材供应商为长期合作伙伴，公司采购线材形成最终产品销售方主要为美的集团，考虑到美的集团降价及返利的影响，公司与供应商对于采购价格进行了友好协商，一定程度上控制了价格涨幅。

2022年，发行人采购的温度传感器所用线材价格同比增长30.99%，高于金属铜市场价格4.76%的涨幅，主要系公司与捷温交易规模快速增加，该产品采用19芯铜镀银导体结构，材料被外由进口PFA（可熔性聚四氟乙烯）材料组成，耐温可达250℃，线材单价较高。此类线材亦可以用于温度传感器的生产，因此计入温度传感器用线材的统计范畴，剔除此类线材，2022年发行人采购的温度传感器所用线材价格同比增长8.59%。

2021年，温度传感器用线材采购金额同比下降14.13%，主要系发行人主动控制了供应美的集团MF58系列等温度传感器的生产规模，导致2021年温度传感器的自主产量有所下降。

3、电子类材料

报告期内，启动器芯体、调理芯片为电子类材料中占比较高的原材料，其采购金额占电子类材料采购金额的比例为76.38%、57.15%、68.18%及64.88%，均为非标产品，无统一的公开市场价格进行对比。报告期内，发行人采购的启动器芯体主要用于生产PTC热敏电阻，调理芯片主要用于生产压力传感器，其采购价格均为稳定，具体如下：

项目	2023年1-6月			2022年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例
启动器芯体	57.02	0.41 元/个	0.20%	124.86	0.41 元/个	14.05%
调理芯片	955.26	2.00 元/个	-1.48%	2,637.41	2.03 元/个	-6.51%
项目	2021年度			2020年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例	采购金额(万元)	采购单价	变动比例
启动器芯体	598.94	0.36 元/个	-3.48%	524.50	0.37 元/个	-
调理芯片	602.22	2.17 元/个	-5.57%	97.27	2.30 元/个	-

2021年及2022年，发行人采购的调理芯片价格有所下滑，主要系：公司与主要供应商北京久好电子科技有限公司签订的技术开发合同对芯片开发完成后的

价格进行了锁价约定，价格与采购数量挂钩，采购数量越多价格越低，2021年及2022年发行人向其采购的调理芯片为268.27万个、1,298.92万个，保持快速增长。

4、电极与焊接类材料

报告期内，铂粉、银浆、电极浆料为电极与焊接类材料类型中占比较高的原材料，其采购金额占电极与焊接类材料采购金额的比例为64.61%、79.69%、78.11%及81.05%。其中，发行人采购的铂粉主要用于生产氧传感器芯体，银浆主要用于生产热敏电阻，电极浆料主要用于生产应用于汽车领域的热敏电阻及压力传感器的陶瓷电容。

报告期内，铂粉采购占比持续下降，主要发行人氧传感器需求量下降导致氧传感器产量大幅减少，从而对铂粉采购规模快速减少。报告期内，发行人铂粉采购价格与金属铂的市场价格差异率在3%以内，且趋势一致，具体如下：

项目	2023年1-6月			2022年度		
	采购金额 (万元)	采购单价 /市场价格	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价 /市场价格	变动比例
铂粉	399.06	229.95 元/G	7.80%	401.23	213.30 元/G	-9.00%
金属铂市 场价格	-	224.41	0.89%	-	222.42 元/G	-7.55%
项目	2021年度			2020年度		
	采购金额 (万元)	采购单价/市 场价格	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价 /市场价格	变动比例
铂粉	375.04	234.40 元 /G	14.87 %	693.82	204.06 元 /G	-
金属铂市 场价格	-	240.59 元 /G	14.86 %	-	209.46 元 /G	-

数据来源：Wind

注：上述金属铂的市场价格为上海贵金属铂现货价的年度平均值。

PTC与NTC热敏电阻规格型号较多，涉及的银浆包括表层银浆、欧姆银浆、无铅表层银浆、无铅欧姆银浆、电子浆料等，主要系不同银浆的价格差异较大，各年不同银浆的采购占比不同导致银浆整体价格在各年之间有所差异，无统一的公开市场价格进行对比。

项目	2023年1-6月			2022年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例	采购金额 (万元)	采购单价	变动比例
银浆	188.95	0.37 万元 /KG	25.89%	288.07	0.29 万元 /KG	-25.41%

项目	2021 年度			2020 年度		
	采购金额 (万元)	采购单价	变动比 例	采购金额 (万元)	采购单价	变动比 例
银浆	480.58	0.39 万元 /KG	10.55 %	330.00	0.35 万元 /KG	-

报告期内，电极浆料采购金额持续增加，主要发行人应用于汽车领域的热敏电阻及压力传感器销量快速增加。电极浆料由多种化学原材料混合而成，无统一的公开市场价格进行对比。

5、固体化工材料

报告期内，碳酸钡、二氧化钛、氧化锆为固体化工材料中占比较高的原材料，其合计采购金额为434.58万元、273.97万元、391.47万元及156.35万元，占固体化工材料采购金额的比例为65.77%、52.19%、63.17%及66.34%。

其中，发行人采购的碳酸钡、二氧化钛主要用于制备PTC热敏电阻，氧化锆主要用于制备氧传感器，技术指标要求较高，未有可比的市场价格。氧传感器需求量下降导致氧传感器产量大幅减少，导致氧化锆采购金额下降。

6、电阻器材料、套管、封装胶料

发行人采购的电阻器材料主要为外购电阻，不同规格的价格有较大差异；套管、封装胶料根据规格、材料、制备工艺等不同，价格亦有较大差异。上述发行人采购的主要原材料均无统一的市场公开价格进行对比。

（三）能源采购情况

公司所需主要能源为水、电等，报告期内，公司与生产相关的能源消耗情况如下：

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
水	平均单价（元/立方米）	4.59	4.19	3.05	3.09
	金额（万元）	17.99	34.51	24.18	26.24
电	平均单价（元/千瓦时）	0.80	0.79	0.67	0.61
	金额（万元）	728.46	1,325.25	1,076.04	817.74

2023 年 1-6 月，水的平均电价有所上涨，主要系随着压力传感器产量规模的增加，发行人在深圳地区的用水量增加，其水价相对于东莞、郴州地区要高。

（四）主要供应商情况

1、报告期内前五大供应商情况

报告期各期，公司向前五大供应商（包括原材料与委外加工供应商）的采购情况如下：

（1）2023年1-6月

序号	供应商名称	主要采购内容	金额 (万元)	占采购总额的比例
1	东莞市博利电业有限公司	线材	1,222.25	8.01%
2	长沙友创陶瓷科技有限公司	陶瓷片	912.46	5.98%
3	北京久好电子科技有限公司	调理芯片	877.31	5.75%
4	甲公司	壳体	758.34	4.97%
5	乙公司	委外加工	747.11	4.90%
合计		-	4,517.47	29.62%

注1：采购总额为原材料采购金额与委外加工金额之和，下同。

（2）2022年度

序号	供应商名称	主要采购内容	金额 (万元)	占采购总额的比例
1	甲公司	壳体	2,582.22	8.30%
2	北京久好电子科技有限公司	调理芯片	2,425.16	7.80%
3	东莞市博利电业有限公司	线材	1,715.58	5.51%
4	乙公司	委外加工	1,618.22	5.20%
5	深圳市荣创兴电子有限公司	五金塑胶件	1,510.50	4.86%
合计		-	9,851.48	31.67%

（3）2021年度

序号	供应商名称	主要采购内容	金额 (万元)	占采购总额的比例
1	东莞市博利电业有限公司	线材	1,608.70	7.02%
2	东莞市惠祥电子科技有限公司	五金零件	1,371.19	5.98%
3	桂阳宏盛电子有限公司	线材、委外加工	1,144.46	4.99%
4	桂阳鹏辉电子科技有限公司	委外加工	967.15	4.22%
5	常州市迪波电子材料有限公司	封装胶料	658.59	2.87%
合计		-	5,750.09	25.08%

注 1：东莞市惠祥电子科技有限公司包括受同一控制的东莞市惠祥电子科技有限公司、湖北惠祥电子科技有限公司，下同。

注 2：桂阳宏盛电子有限公司包括受同一控制的桂阳宏盛电子有限公司、东莞市民氏电子有限公司。

(4) 2020 年度

序号	供应商名称	主要采购内容	金额 (万元)	占采购总额的比例
1	东莞市博利电业有限公司	线材	1,933.50	9.41%
2	东莞市惠祥电子科技有限公司	五金零件	1,174.06	5.72%
3	桂阳宏盛电子有限公司	线材、委外加工	1,016.91	4.95%
4	常州市迪波电子材料有限公司	封装胶料	832.26	4.05%
5	惠州市恩盛精密电子有限公司	杜美丝及玻壳	644.52	3.14%
合计		-	5,601.25	27.27%

2022 年，发行人压力传感器产量同比增长 325.05%，导致对其零部件及委外加工供应商的采购规模大幅增加，其中前五大供应商中甲公司、北京久好电子科技有限公司、乙公司、深圳市荣创兴电子有限公司均为压力传感器相关的供应商。

报告期内，公司不存在对单个供应商的采购金额占比超过当期采购总额 50% 的情形。发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员在公司上述供应商中不占有权益，与上述供应商不存在关联关系。

发行人不存在报告期内前五大原材料供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、报告期内前五大供应商中新增供应商情况

报告期内，前五大供应商中新增供应商的基本信息及合作情况如下：

(1) 桂阳鹏辉电子科技有限公司

桂阳鹏辉电子科技有限公司成立于 2020 年，主要从事电子加工业务。发行人于 2020 年与其开展合作，向其采购温度传感器委外加工服务。发行人与其签订了采购框架合同，日常依据需要向其下达采购订单，结算期为月结 30 天。

随着郴州安培龙的业务量快速发展，发行人在郴州市桂阳县当地寻找合适的

委外加工企业。桂阳鹏辉电子科技有限公司的经营团队深耕当地市场，具有丰富的资源，于 2020 年设立桂阳鹏辉电子科技有限公司，就温度传感器委外加工服务与发行人展开合作。双方合作良好，桂阳鹏辉电子科技有限公司响应及时，产品加工质量稳定，交易规模不断增加，合作具有连续性和持续性。

（2）北京久好电子科技有限公司

北京久好电子科技有限公司成立于 2014 年，主要从事调理芯片设计，发行人于 2017 年与其开展合作，向其采购调理芯片。发行人与其签订了采购框架合同，日常依据需要向其下达采购订单，结算期为月结 30 天。报告期内，随着压力传感器销售规模的增加，发行人向其采购具有连续性和持续性。

（3）甲公司

甲公司成立于 2011 年，主要从事精密轴芯、铆接件等精密五金配件的生产，发行人于 2021 年与其开展合作，向其采购压力传感器壳体。发行人与其签订了采购框架合同，日常依据需要向其下达采购订单，结算期为月结 30 天。报告期内，随着压力传感器销售规模的增加，发行人向其采购具有连续性和持续性。

（4）乙公司

乙公司成立于 2011 年，主要从事电子行业细分领域提供高质量的柔性互连解决方案，发行人于 2021 年与其开展合作，向其采购压力传感器委外加工业务。发行人与其签订了采购框架合同，日常依据需要向其下达采购订单，结算期为月结 30 天。报告期内，随着压力传感器销售规模的增加，发行人向其采购具有连续性和持续性。

（5）深圳市荣创兴电子有限公司

深圳市荣创兴电子有限公司成立于 2007 年 9 月 28 日，主要从事密封件的代理销售业务，发行人于 2016 年与其开展合作，向其采购密封件。发行人与其签订了采购框架合同，日常依据需要向其下达采购订单，结算期为月结。报告期内，随着压力传感器销售规模的增加，发行人向其采购具有连续性和持续性。

（6）长沙友创陶瓷科技有限公司

长沙友创陶瓷科技有限公司成立于 2010 年 8 月 2 日，主要从事精密陶瓷零

件和电子元件研发、生产和销售。发行人于 2015 年与其开展合作，向其采购陶瓷片。发行人与其签订了采购框架协议，日常根据需要向其下达采购订单，结算期为 30 天。报告期内，随着压力传感器销售规模的增加，发行人向其采购具有连续性和持续性。

（五）客户与供应商、客户与竞争对手重叠的情况

报告期内，发行人基于业务需求，存在比例较低的客户与供应商重叠情形，主要系发行人利用部分客户或供应商在行业内的渠道资源，进行采购或销售产品，具体如下：

单位：万元

期间	采购额		销售额	
	金额	占采购总额比重	金额	占主营收入比重
2020 年度	960.19	4.68%	728.09	1.74%
2021 年度	1,233.55	5.38%	259.03	0.52%
2022 年度	924.42	2.97%	532.57	0.85%
2023 年 1-6 月	1,439.93	9.44%	525.30	1.45%

经核查，发行人客户不存在与主要竞争对手重叠的情形。2023 年 1-6 月，既是客户又是供应商的采购占比提升，主要系增加一家既是客户又是供应商的企业北京久好电子科技有限公司，发行人向其采购调理芯片，为 2023 年 1-6 月第三大原材料供应商，采购规模较大，同时向其销售陶瓷电容产品，其用于试验。

五、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司固定资产原值为 21,882.77 万元，净值为 15,094.24 万元，包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、仪器仪表、办公设备等，具体情况如下：

单位：万元

固定资产类别	原值	累计折旧	减值	净值	成新率
房屋建筑物	2,709.56	443.31	-	2,266.25	83.64%
机器设备	16,855.11	5,101.53	-	11,753.58	69.73%
运输设备	388.98	288.09	-	100.89	25.94%

固定资产类别	原值	累计折旧	减值	净值	成新率
仪器仪表	1,307.27	512.08	-	795.19	60.83%
办公设备	621.86	443.53	-	178.33	28.68%
合计	21,882.77	6,788.54	-	15,094.24	68.98%

公司按照生产经营的具体需要购置固定资产，固定资产主要为机器设备、房屋建筑物，主要用于生产与研发。

截至本招股意向书签署日，公司及其子公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	权利人	权证号	坐落地	面积	用途	权利性质
1	东莞安培龙	粤（2019）东莞不动产权第0346881号	东莞市清溪镇塘江街1号（办公楼）	房屋：建筑面积 2,280.00 m ²	房屋：办公	房屋：自建房
2		粤（2019）东莞不动产权第0346911号	东莞市清溪镇塘江街1号（厂房）	房屋：建筑面积 6,860.00 m ²	房屋：工业	房屋：自建房
3		粤（2019）东莞不动产权第0347065号	东莞市清溪镇塘江街1号（宿舍楼）	房屋：建筑面积 2,758.00 m ²	房屋：集体宿舍	房屋：自建房

截至本招股意向书签署日，公司及其子公司拥有的上述房屋建筑物不存在其他抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制的情形，权属清晰，不存在权属纠纷和法律风险。

（二）房屋租赁

截至本招股意向书签署日，发行人在境内房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	地址	租赁面积 (m ²)	租赁期限	用途
1	安培龙	杨育彬	富康路 43 号 65 栋 1-4 层厂房	3,977.26	2023.01.01-2024.06.30	厂房
			富康路 43 号 66 栋 2-4 楼	3,118.74	2023.01.01-2023.11.30	厂房
			富康路 43 号 66 栋 1 楼	104	2023.01.01-2023.11.30	办公
			富康路 43 号 66 栋 1-6 层宿舍	1,951.02	2023.01.01-2024.06.30	宿舍
			富康路 43 号 65 栋 2-5 层宿舍	1,328.76	2023.01.01-2023.11.30	宿舍

序号	承租方	出租方	地址	租赁面积 (m ²)	租赁期限	用途
		深圳市成业物流有限公司	富康路 43 号 72 栋宿舍 19 间	724.24	2022.07.01-2024.06.30	宿舍
		深圳市名扬物业管理有限公司	深圳市龙岗区平湖街道鹅公岭社区宝鹅工业区 A2 号 B 栋厂房 (1 栋 3 层) 和宿舍 (1 栋 4 层)	6,960	2022.09.01-2025.03.31	厂房、宿舍
			深圳市龙岗区平湖街道鹅公岭社区宝鹅工业区 A4 号 B 栋一楼厂房	1,600	2022.10.1-2025.3.31	厂房
2	郴州安培龙	桂阳县工业园建设开发有限公司	湖南省桂阳县桂阳工业园创新创业园 3 栋标准厂房	14,470.16	2022.07.01-2027.06.30	厂房
		湖南桂阳工业园区管理委员会、桂阳县工业园建设开发有限公司	湖南省桂阳县桂阳工业园长富项目区创新创业园标准厂房 2# 栋	14,467.56	2019.12.01-2024.11.31	厂房
		桂阳县智富创业基地服务有限公司	湖南省桂阳县富源产业区 7 号地 3 区一、二楼食堂及 3-6 楼宿舍	4,760.47	2023.06.01-2024.05.31	食堂、宿舍
		桂阳县智富创业基地服务有限公司	湖南省桂阳县桂阳工业园长富项目区 6 号地廉租房宿舍	1,040	2023.06.19-2024.06.18	宿舍
		张伟	湖南省桂阳县桂阳工业园长富项目区 19 栋 C 单元宿舍	750	2022.02.01-2023.12.31	宿舍
		3	东莞安培龙	温锦胜	东莞市清溪镇厦坭江背村路六巷 1 号	660
曾秀慰	东莞市清溪镇厦坭江背村路六巷 2 号			660	2021.09.01-2024.08.31	宿舍

注 1：安培龙向杨育彬租赁的厂房、宿舍以及办公地系统租；安培龙向深圳市成业物流有限公司租赁的宿舍系统租及增加部分租赁；安培龙向深圳市名扬物业管理有限公司租赁的厂房、宿舍系新租；

注 2：郴州安培龙向桂阳县工业园建设开发有限公司租赁的厂房系统租、郴州安培龙向桂阳县智富创业基地服务有限公司租赁的食堂和宿舍系统租；

注 3：东莞安培龙所租赁的东莞市清溪镇厦坭江背村路六巷 1 号，其出租方由傅淑兰变更为其子温锦胜，租赁其他主要条款未变更。

上述租赁房产除发行人用作仓库以及部分压力传感器的后段装配、宿舍所租赁的房产、郴州安培龙及东莞安培龙用作员工宿舍租赁的房产以及食堂外，其他租赁房产均已取得不动产权证，且已经全部进行租赁备案。自上述租赁合同签订

以来,发行人及其控股子公司作为承租方严格根据租赁协议行使权利、履行义务,未与出租方就租赁事宜发生过任何违约或纠纷的情形。

经取得出租方杨育彬出具的说明、查阅租赁房屋抵押的相关协议,发行人所租赁的位于富康路 43 号 65 栋、66 栋的房屋在出租前已抵押,且出租方已书面告知发行人上述租赁房屋出租前已抵押的情况。根据深圳农村商业银行股份有限公司平湖支行业务管理部出具的证明,抵押权人同意出租方在正常履行授信合同所约定之义务并不损害其抵押权的前提下办理房屋租赁。根据出租方出具的说明,截至说明出具日,出租方财务状况良好,正常履行与抵押权人之间的相关合同所约定的义务,不存在损害抵押权人抵押权的情形,亦不存在抵押权人要求行使抵押权的情形,出租方未收到抵押权人对该出租行为提出的任何异议。

根据相关租赁协议、深圳市鹅公岭股份合作公司出具的确认函,所租赁的位于深圳市龙岗区平湖街道鹅公岭社区宝鹅工业区房屋的所有权人为深圳市鹅公岭股份合作公司,未取得相应的房屋产权证书,但不存在权属纠纷,租赁房屋上不存在抵押、质押、查封等他项权利,不涉及已列入计划的城市更新单元、正在开展的土地整备利益统筹(含整村统筹)项目、正在开展的房屋征收项目。根据深圳市鹅公岭股份合作公司、深圳市亿利达数码印刷有限公司出具的说明、相关租赁协议,深圳市亿利达数码印刷有限公司将租赁房屋转租给深圳市名扬物业管理有限公司已取得所有权人深圳市鹅公岭股份合作公司的同意,深圳市名扬物业管理有限公司将租赁房屋转租给发行人已取得深圳市亿利达数码印刷有限公司同意。该等租赁房屋虽未取得权属证书,但占租赁房屋总面积比例不高,周边可替代性房源充足,发行人亦在位于坪山区的自有土地上建设厂房,若发生发行无法继续租用的情形,发行人将及时另行承租附近其他替代性房屋或待自有厂房建成后迁入使用,保证发行人经营不受影响。

根据相关租赁协议,所租赁的位于深圳市龙岗区平湖街道富民工业区房屋的所有权人为出租方以外的第三人,未取得相应的房屋产权证书,出租方未提供相关权利人同意出租或转租文件。若出租方未取得相关权利人出租或转租的同意,则出租方无权出租该等租赁房屋,如对该等房屋拥有产权或出租权利的第三方对该等租赁事宜提出异议,则可能影响发行人继续承租该房屋。该等租赁房屋用途

均为员工宿舍，不属于生产经营主要房产，周边可替代性房源充足，发行人亦在位于坪山区的自有土地上建设配套宿舍，若发生发行无法继续租用的情形，发行人将及时另行承租附近其他替代性房屋或待自有厂房建成后迁入使用，保证发行人经营不受影响。

经核查，所租赁的位于东莞市清溪镇厦坭江背村路六巷1号、2号的房屋所在土地为宅基地，规划用途为集体建设用地。该房屋用途为员工宿舍，不属于生产经营主要房产，占租赁房屋总面积比例不高，周边可替代性房源充足，若发生发行人或其子公司无法继续租用的情形，发行人将及时另行承租附近其他替代性房屋，保证发行人经营不受影响。

经核查，所租赁的位于富康路43号72栋宿舍19间的房屋未提供相应的房屋产权证书，且出租方未提供相关权利人同意出租或转租文件。若出租方未取得相关权利人关于出租或转租的同意，则出租方无权出租该等房屋，如对该等房屋拥有产权或出租权利的第三方对该等租赁事宜提出异议，则可能影响发行人继续承租该房屋。该等房屋用途为宿舍，不属于生产经营主要房产，占租赁房屋总面积比例不高，周边可替代性房源充足，若发生发行人或其子公司无法继续租用的情形，发行人将及时另行承租附近其他替代性房屋，保证发行人经营不受影响。

就上述租赁房屋事宜可能对发行人生产经营产生的影响，邬若军与黎莉已出具承诺，若因租赁房屋无法继续租用、租赁合同被认定无效或出现任何纠纷、处罚而给发行人造成正常经营活动以外的经济损失（包括但不限于拆除费用、罚款等），其将全额承担该等损失。

（三）主要无形资产情况

报告期内，发行人主要无形资产为商标、专利、软件及土地使用权等，不存在来自于控股股东、实际控制人授权使用的情形。截至2023年6月30日，公司无形资产情况如下：

单位：万元

资产类别	原值	累计摊销	净值	成新率
土地使用权	6,182.31	734.56	5,447.75	88.12%
软件	828.77	391.41	437.36	52.77%

资产类别	原值	累计摊销	净值	成新率
合计	7,011.08	1,125.97	5,885.11	83.94%

1、商标

截至本招股意向书签署日，公司拥有的境内注册商标 3 项，主要用于生产经营活动，权属清晰，不存在权属纠纷和法律风险，亦不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制的情形，具体情况如下：

序号	权利人	类别	商标图样	注册证号	权利期限	取得方式
1	安培龙	9		3805185	2015.11.14 -2025.11.13	继受取得
2		9		3805184	2015.11.14 -2025.11.13	继受取得
3		9		15468528	2016.04.07 -2026.04.06	继受取得

注：上述商标均受让自发行人曾经的子公司安培龙敏感。

2、专利

截至本招股意向书签署日，公司已取得境内专利授权 73 项和境外专利授权 2 项，其中包括境内发明专利 20 项、美国发明专利 1 项、印度发明专利 1 项、实用新型专利 53 项。

主要用于生产经营活动，权属清晰，不存在权属纠纷和法律风险，亦不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制的情形，具体情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式	他项权利
1	安培龙	ZL200910105625.3	一种热敏电阻的成型模具及热敏电阻的制造方法	发明	2009.02.24	原始取得	无
2		ZL200910145840.6	一种智能化的 PTC 过压、过流保护器	发明	2009.06.12	原始取得	无
3		ZL201210121487.X	一种高热导 LTCC 陶瓷基板	发明	2012.04.16	原始取得	无
4		ZL201210398251.0	一种陶瓷电容式压力传感器	发明	2012.10.12	原始取得	无
5		ZL201410054232.5	具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法	发明	2014.02.18	原始取得	无
6		ZL201420039506.9	可感测温度的 LED 陶瓷封装基板	实用新型	2014.01.22	原始取得	无
7		ZL201420069481.7	高导热的陶瓷铜复合基板	实用新型	2014.02.18	原始取得	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式	他项权利
8		ZL201420089629.3	高导热的陶瓷铝复合基板及给铝板热镀锡的超声波设备	实用新型	2014.03.01	原始取得	无
9		ZL201420116147.2	采用发热鼓干燥的薄膜流延机	实用新型	2014.03.14	原始取得	无
10		ZL201420527416.4	三端引线支架	实用新型	2014.09.15	原始取得	无
11		ZL201420575035.3	温度传感器的绝缘支架	实用新型	2014.10.08	原始取得	无
12		ZL201610177293.X	一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法	发明	2016.03.25	原始取得	无
13		ZL201720562957.4	一种抗导电流体和电磁干扰的陶瓷电容式压力传感器	实用新型	2017.05.19	原始取得	无
14		ZL201710359031.X	一种抗导电流体和电磁干扰的陶瓷电容式压力传感器	发明	2017.05.19	原始取得	无
15		ZL201710607995.1	一种结构改良的氮氧传感器	发明	2017.07.24	原始取得	无
16		ZL201710610448.9	一种独立分段加电压的氮氧传感器	发明	2017.07.25	原始取得	无
17		ZL201710612805.5	一种应用于传感器的电极银浆封装结构	发明	2017.07.25	原始取得	无
18		ZL201720909587.7	一种电极覆盖多孔氧化铝的氮氧传感器	实用新型	2017.07.26	原始取得	无
19		ZL201720911159.8	一种进气保护的氮氧传感器	实用新型	2017.07.26	原始取得	无
20		ZL201720914346.1	一种加热电极为氧化铝结构的氮氧传感器	实用新型	2017.07.26	原始取得	无
21		ZL201720917015.3	一种新式氮氧传感器	实用新型	2017.07.27	原始取得	无
22		ZL201721070019.9	一种应用于氮氧传感器的接触构件结构	实用新型	2017.08.25	原始取得	无
23		ZL201810575009.3	一种温度-压力一体式传感器	发明	2018.06.06	原始取得	无
24		ZL201820885362.7	一种温度-压力一体式传感器	实用新型	2018.06.06	原始取得	无
25		ZL201920356415.0	一种家用极限电流型氧传感器	实用新型	2019.03.20	原始取得	无
26		ZL201920356417.X	一种两线非加热型片式氧传感器	实用新型	2019.03.20	原始取得	无
27		ZL201920370929.1	一种氧传感器自动控温电路	实用新型	2019.03.22	原始取得	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式	他项权利
28		ZL201921767148.2	弹簧式压力传感器	实用新型	2019.10.21	原始取得	无
29		ZL201921798844.X	一种气体流量传感器	实用新型	2019.10.24	原始取得	无
30		ZL201921798903.3	一种压力传感器连接件的封装结构	实用新型	2019.10.24	原始取得	无
31		ZL201921846879.6	一种汽车传感器数据传输线	实用新型	2019.10.30	原始取得	无
32		ZL201921848295.2	一种光栅温度传感器的封装结构	实用新型	2019.10.30	原始取得	无
33		ZL201921869306.5	一种实现钳位功能的压力传感器	实用新型	2019.11.01	原始取得	无
34		ZL201921871867.9	一种低成本氧传感器加热控制电路	实用新型	2019.11.02	原始取得	无
35		ZL201921918448.6	一种距离传感器及装有距离传感器的电子终端	实用新型	2019.11.08	原始取得	无
36		ZL201921918148.8	一种内置微型传感器的温控装置	实用新型	2019.11.08	原始取得	无
37		ZL201921945300.1	一种陶瓷压力传感器的封装结构	实用新型	2019.11.12	原始取得	无
38		ZL201921975110.4	一种烤箱温度传感器支架安装结构	实用新型	2019.11.15	原始取得	无
39		ZL201922001837.9	一种用于汽车的传感器密封装置	实用新型	2019.11.19	原始取得	无
40		ZL201922003357.6	一种防溢漏氮氧传感器	实用新型	2019.11.19	原始取得	无
41		ZL201922035951.3	一种用于汽车水箱的温度传感器	实用新型	2019.11.22	原始取得	无
42		ZL201922162463.9	一种用于汽车后车距检测传感器	实用新型	2019.12.05	原始取得	无
43		ZL201922208488.8	一种汽车水箱液位传感器	实用新型	2019.12.11	原始取得	无
44		ZL201922214923.8	一种基于压力传感器的检测装置	实用新型	2019.12.11	原始取得	无
45		ZL201922235106.0	一种洗烘一体机氧传感器	实用新型	2019.12.13	原始取得	无
46		ZL201922391336.6	一种汽车压力传感器高强度连接组件	实用新型	2019.12.27	原始取得	无
47		ZL201922395751.9	一种基于水浸传感器的防水浸系统	实用新型	2019.12.27	原始取得	无
48		ZL202020184323.1	一种分体结构式氧传感器	实用新型	2020.02.19	原始取得	无
49		ZL202020185522.4	一种去应力弧形空气腔道氧传感器	实用新型	2020.02.19	原始取得	无
50		ZL202020175054.2	一种封装结构氧传感器	实用新型	2020.02.14	原始取得	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式	他项权利
51		ZL202020175188.4	一种内嵌导电铂丝氧传感器	实用新型	2020.02.14	原始取得	无
52		ZL202020084445.3	一种温度传感器及其安装固定机构	实用新型	2020.01.15	原始取得	无
53		ZL202020085801.3	一种便于安装的汽车压力传感器防尘保护外壳	实用新型	2020.01.15	原始取得	无
54		ZL202020091186.7	一种温湿度传感器	实用新型	2020.01.15	原始取得	无
55		ZL202021654491.9	一种极限电流型氧传感器信号采集系统	实用新型	2020.08.11	原始取得	无
56		ZL202221146961.X	一种耐高温封装结构温度传感器	实用新型	2022.05.13	原始取得	无
57		ZL202011509872.2	一种新型的压差传感器及其封装方法	发明	2020.12.18	原始取得	无
58		ZL202011378828.2	一种氧化锆型极限电流氧传感器	发明	2020.11.30	原始取得	无
59		ZL202210157966.0	一种温压一体的传感器封装结构	发明	2022.02.21	原始取得	无
60		ZL202210198674.1	一种注塑成型微型锂电池用温度传感器	发明	2022.03.02	原始取得	无
61		ZL202210198112.7	金电极 NTC 热敏电阻芯片、制备方法及温度传感器	发明	2022.03.02	原始取得	无
62		ZL202210213755.4	一种温度传感器电阻生产用引脚折弯装置	发明	2022.03.07	原始取得	无
63		ZL202210357229.5	一种温度传感器的制作方法及辅助装置	发明	2022.04.07	原始取得	无
64		ZL202310044888.8	小直径高压传感器及制造方法和传感器直径缩小方法	发明	2023.01.30	原始取得	无
65		391861 (印度发明专利)	TWO-WIRE UNHEATED PLANAR OXYGEN SENSOR	发明	2020.03.03	原始取得	无
66		US11,422,050 B2 (美国发明专利)	TEMPERATURE-PRESSURE INTEGRATED SENSOR WITH IMPROVED ASSEMBLY AND PROCESSING	发明	2018.8.16	原始取得	无
67	东莞安培龙	ZL201310097329.X	采用陶瓷薄膜制造的热敏电阻及其制造方法	发明	2013.03.16	原始取得	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日	取得方式	他项权利
68		ZL202122171454.3	一种单端玻封电阻温度传感器	实用新型	2021.09.08	原始取得	无
69	郴州安培龙	ZL202021565465.9	一种高灵敏度陶瓷基板型温度传感器	实用新型	2020.07.31	原始取得	无
70		ZL202021717272.0	一种金属加陶瓷结构高温高压传感器	实用新型	2020.08.17	原始取得	无
71		ZL202021716690.8	一种增加实心套管的导热高压传感	实用新型	2020.08.17	原始取得	无
72		ZL202021971250.7	一种高灵敏度耐高压支架型温度传感器	实用新型	2020.09.10	原始取得	无
73		ZL202022343992.1	一种注塑成型微型充电柱用温度传感器	实用新型	2020.10.20	原始取得	无
74		ZL202023039864.4	一种NTC注塑封装螺丝头结构温度传感器	实用新型	2020.12.16	原始取得	无
75		ZL202023145958.X	一种稳定连接的温度传感器	实用新型	2020.12.23	原始取得	无

3、软件著作权

截至本招股意向书签署日，公司共拥有软件著作权1项，主要用于生产经营活动，权属清晰，不存在权属纠纷和法律风险，亦不存在抵押、质押等权利瑕疵或限制的情形，具体情况如下：

著作权人	登记号	软件名称	首次发表日期	登记日期	取得方式
发行人	2015SR095822	安培盛薄膜流延机监测控制系统V1.0	2015.02.24	2015.06.02	原始取得

4、土地使用权

截至本招股意向书签署日，公司及其子公司东莞安培龙拥有2项土地使用权，具体如下：

序号	权利人	证书编号	坐落地	面积	用途	权利性质	使用期限
1	东莞安培龙	粤（2019）东莞不动产权第0346881号 粤（2019）东莞不动产权第0346911号 粤（2019）东莞不动产权第0347065	东莞市清溪镇塘江街1号	土地：宗地面积13,052.59m ²	工业用地	出让	土地终止日期：2068年8月15日

序号	权利人	证书编号	坐落地	面积	用途	权利性质	使用期限
		号					
2	发行人	粤（2021）深圳市不动产权第0039714号	坪山区坑梓街道规划九路与规划十路交汇处东南角	14,331.71 m ²	普通工业用地	出让	20年，从2021年1月14日至2041年1月13日止

截至本招股意向书签署日，发行人以其拥有的“粤（2021）深圳市不动产权第0039714号”不动产权为其与中国银行股份有限公司深圳布吉支行签署的“2021圳中银布借字第0063号”《固定资产借款合同》项下的贷款提供抵押担保。除此之外，发行人土地使用权不存在其他抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制的情形，权属清晰，不存在权属纠纷和法律风险。

（四）发行人拥有的特许经营权情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在拥有特许经营权的情况。

（五）发行人取得的资质认证情况

1、生产经营所需的许可、备案、注册或认证

公司主要从事热敏电阻及传感器的研发、生产和销售，已取得从事生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证等，具体如下：

（1）对外贸易经营者备案登记

序号	编号	经营者名称	备案登记机关
1	05019471	安培龙	对外贸易经营者备案登记（深圳坪山）
2	04752194	郴州安培龙	对外贸易经营者备案登记（湖南郴州）
3	01985576	东莞安培龙	对外贸易经营者备案登记（广东东莞）

（2）海关报关单位注册登记

序号	海关注册编码	企业名称	企业经营类别	颁证机关	有效期
1	4453960051	安培龙	进出口货物收发货人	中华人民共和国福中海关	长期
2	44199678M5	东莞安培龙	进出口货物收发货人	中华人民共和国黄埔海关	长期
3	431196069R	郴州安培龙	进出口货物收发货人	中华人民共和国郴州海关	长期

（3）出入境检验检疫报检企业备案

序号	企业名称	备案号码	备案机构
1	安培龙	4707602656	中华人民共和国深圳出入境检验检疫局

经核查，上述已取得的经营许可及资质不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者存在到期无法延续的风险。

2、自愿性体系认证

为提升在安全生产、质量管理、技术水平等方面的规范经营，公司自愿取得的主要体系认证如下：

序号	体系认证名称	颁布机构	证书编号	依据标准	获证单位	有效期
1	IATF16949 汽车质量管理体系认证	TUV SUD 管理服务 有限公司	1211155476/01 TMS	IATF16949 :2016 汽车质量管理体系标准	安培龙	至 2024.02.25
2	IATF16949 汽车质量管理体系认证	TUV SUD 管理服务 有限公司	1211155476/02 TMS	IATF16949 :2016 汽车质量管理体系标准	东莞安培龙	至 2024.03.02
3	IATF16949 汽车质量管理体系认证	TUV SUD 管理服务 有限公司	1211162169 TMS	IATF16949 :2016 汽车质量管理体系标准	郴州安培龙	至 2024.06.21
4	ISO9001 质量管理体系认证	TUV SUD 管理服务 有限公司	1210055476/01TMS	ISO9001 :2015 质量管理体系标准	安培龙	至 2024.02.25
5	ISO9001 质量管理体系认证	TUV SUD 管理服务 有限公司	1210055476/02 TMS	ISO9001 :2015 质量管理体系标准	东莞安培龙	至 2024.03.02
6	ISO9001 质量管理体系认证	深圳市环通认证中心有限公司	02423Q3201225 5R2M	GB/T19001-2016/ISO9001:2015 质量管理体系标准	郴州安培龙	至 2026.11.15
7	ISO14001 环境管理体系认证	深圳市环通认证中心有限公司	02420E3101094 7R1M	GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系标准	安培龙 东莞安培龙	至 2026.08.27
8	ISO14001 环境管理体系认证	深圳市环通认证中心有限公司	02423E3201146 6R2M	GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系标准	郴州安培龙	至 2026.11.15
9	ISO45001 职业健康安全管理体系认证	深圳市环通认证中心有限公司	02420S32011000 R1M	GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系标准	安培龙 东莞安培龙	至 2026.08.27

序号	体系认证名称	颁布机构	证书编号	依据标准	获证单位	有效期
10	实验室认可认证	中国合格评定国家认可委员会	CNAS L12916	ISO/IEC 17025: 2017 检测和校准实验室能力的通用要求 (CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)	安培龙	至 2025.12.17
11	TUV 目击试验室认证	TUV Rheinland	UA 50463842 0001	ISO/IEC 17025 检测和校准实验室能力的通用要求	安培龙 东莞安培龙	-

3、自愿性产品认证

为证明产品品质，促进产品销售及市场开发，公司自愿取得部分产品的主要认证如下：

序号	产品认证名称	颁布机构	证书编号	认证产品	获证单位	获证时间
1	UL 认证 & CUL 认证	美国保险商试验所	E243011	PTC 热敏电阻器 (MZ32 系列)	安培龙	2020.04.14
2	UL 认证 & CUL 认证	美国保险商试验所	E243011	NTC 热敏电阻器 (MF52/MF58 系列)	安培龙	2020.01.07
3	UL 认证 & CUL 认证	美国保险商试验所	E243011	PTC 热敏电阻器 (MZ11/MZ12/MZ15/MZ23/MZ13 系列)	安培龙	2019.09.27
4	UL 认证 & CUL 认证	美国保险商试验所	E243011	NTC 热敏电阻器 (MF58 系列)	安培龙	2019.09.26
5	UL 认证 & CUL 认证	美国保险商试验所	E243011	NTC 热敏电阻器 (MF72 系列)	安培龙	2017.03.10
6	TUV 认证	TUV Rheinland	R50441353 0003	PTC 热敏电阻器 (MZ32 系列)	安培龙	2021.01.28
7	TUV 认证	TUV Rheinland	R50301960 003	NTC 热敏电阻器 (MF52 系列)	安培龙	2020.06.16
8	TUV 认证	TUV Rheinland	R50441353 0001-0002	PTC 热敏电阻器 (MZ32 系列)	安培龙	2019.08.28

序号	产品认证名称	颁布机构	证书编号	认证产品	获证单位	获证时间
9	TUV 认证	TUV Rheinland	R504413560001	温度传感器（APRCWFA918&CWFA929）	安培龙	2019.08.20
10	TUV 认证	TUV Rheinland	R504413570001	温度传感器（APRCWF7462A）	安培龙	2019.08.20
11	TUV 认证	TUV Rheinland	R504413550001	温度传感器（APRCWF9803A&CWF8847）	安培龙	2019.08.16
12	TUV 认证	TUV Rheinland	R503957840001	NTC 热敏电阻器（MF72 系列）	安培龙	2017.12.20
13	TUV 认证	TUV Rheinland	R501876980001-0007	PTC 热敏电阻器（MZ11/MZ31 系列）	安培龙	2010.08.27

六、发行人的核心技术及研发情况

（一）发行人的核心技术、技术先进性和保护措施

公司一直致力于结合陶瓷材料特性，利用在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的技术积淀，开发高性能的热敏电阻和传感器。通过多年的技术研发，已拥有多项自主知识产权的核心技术，垂直产业链制造技术平台均来源于自主开发，其技术先进性、在主要产品的应用和贡献情况参见本招股意向书之“第五节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况”之“（十）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点”之“2、发行人技术水平及特点”。

（二）发行人科研实力及成果情况

1、重要奖项

截至本招股意向书签署日，公司入选了工信部 2019 年第一批专精特新“小巨人”企业（共 248 家）、2021 年入选了工信部第一批建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（全国共 782 家，为深圳市 6 家入选企业之一），于 2021 年被广东省科学技术厅认定为“广东省基于先进功能陶瓷材料的智能传感器工程技术研究中心”的依托单位。在热敏电阻及温度传感器领域，“微晶热敏陶瓷纳米粉体及其片式元件制备技术”获得中国电子协会科技进步一等奖；在压力传感器

领域，公司获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

此外，公司 MEMS 传感器涉及的“高导热、高效率、高稳定性的陶瓷基板”项目荣获中国发明协会的“发明创业奖·项目奖”金奖，核心技术专利“具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法”荣获第二十一届中国专利奖优秀奖。

2、重大科研项目

截至本招股意向书签署日，公司承担或参与的重大科研项目（国家级以上）情况如下：

序号	科研名称	类型	级别
1	国家高技术研究发展计划（863 计划）：片式热敏材料及热敏电阻元件制备技术	参与	国家级
2	科技型中小企业技术创新基金无偿资助项目：基于水基流延的片式 PTC 热敏元件制备	主要承担	国家级
3	科技型中小企业技术创新基金初创期企业创新项目：多层片式 PTC 热敏电阻器	主要承担	国家级
4	基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器	独立承担	国家级

（三）发行人研发项目情况

1、研发投入情况

公司研发投入包括研发人员薪酬、直接投入费用、研发设备折旧摊销、委外开发费等。报告期内，公司研发投入占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	三年及一期累计
研发投入	2,096.94	4,124.37	3,280.15	2,292.02	11,793.48
营业收入	36,341.73	62,550.34	50,185.94	41,806.13	190,884.14
研发投入占营业收入的比重	5.77%	6.59%	6.54%	5.48%	6.18%

2、在研产品情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司重大在研项目（项目预算金额 200 万元（含）以上）的情况如下：

序号	项目名称	所处阶段	项目预算 (万元)	人员投入	拟达到的目标	与行业技术水平的比较
1	基于 MEMS 技术微熔项目的产业化	在研	1,600	7 人	为弥补在高压量程产品品类的缺失, 公司开发适用于最大量程 5~600MPa 的微熔压力传感器, 并对结构可靠性、产品输出精度、电气性能、耐久性能、电磁干扰等多方面实验验证, 满足整车厂对轨压、刹车等高压场景的产品需求, 达到进口替代的目标。	基于 MEMS 微熔技术, 采用玻璃釉将 MEMS 感压芯片粘结在不锈钢感压膜片上, 实现高灵敏度输出, 主要性能指标与国外企业同类产品接近。
2	GEN3.5 (三腔室) 氮氧传感器项目	在研	500	8 人	基于初代两腔室氮氧传感器进行升级开发, 在满足国六排放标准的前提下, 进一步提高产品的测试响应速率及抗干扰能力, 实现新型 3.5 代氮氧传感器的进口替代。	通过增加第三个反应腔室, 将三个反应电极独立于每个腔室单独工作, 延续 HTCC 高温共烧陶瓷技术, 适配改进型调理电路板, 实现对氮氧化物的更高反应速率及更高抗干扰性, 主要性能指标与国外同类 3.5 代产品接近。
3	新能源汽车温度压力传感器产业化项目	批量	1,800	17 人	温度及压力信号集成探测有利于整车的轻量化, 同时有助于缩小温度探头外径。通过该项目研发, 提升产品稳定性、耐高温高湿等性能, 从而保证产品可应用于多种恶劣环境并避免污染测量介质。	改进 NTC、FPC 等相关工艺, 提高温度信号的长期稳定性和可靠性。NTC 被金属结构的温度探头包裹, 不受外界腐蚀介质侵蚀, 提高使用寿命, 且能应用于更多的使用场合, 主要性能指标优于同行业竞争对手。
4	MF52D 系列汽车用高性能温度传感器产业化项目	在研	335	5 人	对公司现有 MF52D 系列汽车用温度传感器产品的生产效率、性能和可靠性进行提升和优化, 有效满足汽车座椅、后视镜等复杂环境产品的高可靠性、高稳定性要求, 同时满足 AECQ200 测试标准可靠性能指标。	对 MF52D 系列产品的配方优化升级, 同时开发引进焊接、视觉外检、自动测试等分段式自动设备, 使产品效率、品质一致性、可靠性评估均优于国内现有工艺水平, 与国外企业同类产品接近。

序号	项目名称	所处阶段	项目预算 (万元)	人员投入	拟达到的目标	与行业技术水平的比较
5	新能源-电池储能用温度传感器	在研	263	9人	开发用于储能管理系统用的 NTC 温度传感器，采用耐腐蚀性能优异、高导热的端子来进行温度传感器的封装，有效实现对电池的热管理，从而提高电池储能系统的安全性、可靠性。	采用耐腐蚀性能优异、高导热的端子来进行温度传感器的封装，达到高耐压、高可靠性的要求。
6	新能源汽车电池冷却板用温度传感器	在研	395	21人	基于新能源汽车电池中对温度传感器的高要求，专门开发一款配套新一代动力电池使用的高效率、高导电性、高抗电性及高反应速度的温度传感器，从电池系统热失控的本源出发，聚焦单体安全、系统安全双提升的优质温度传感器。	通过封装材料和结构的优化，使得产品的水煮、抗电压等主要性能指标高于同行业竞争对手。
7	低成本多用途消费类压力传感器项目平台开发	在研	240	8人	基于通用 MEMS 以及调理芯片的消费类压力传感器平台的开发，拟构建独特的 MEMS 感压芯片序列和调理芯片序列，并通过结构设计及不同 MEMS 感压芯片和调理芯片的快速组合，达到低成本、多种类及短周期的要求。	采用平台化设计思路，在达到低成本要求的同时，兼具开发周期短的优势，实现产品性能方面与国内外同类企业相当。
8	满足国六排放要求的宽域氧传感器	在研	300	10人	对现有的宽域氧传感器进行工艺提升、改良、升级，提高宽域氧传感器的测量精度、可靠性以及使用寿命，逐步被整车厂接受并使用，实现宽域氧传感器进口替代。	通过优化各功能层材料配方，提升宽域氧传感器芯体的强度、抗热震性、以及产品一致性，主要性能指标优于国内同行业竞争对手，与国外原厂件性能指标接近。

3、合作开发情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在正在实施的合作研发项目。

(四) 发行人核心技术人员及研发人员情况

1、公司核心技术人员及其背景情况

公司核心技术人员共 5 人，具体情况如下：

序号	姓名	工作经历	具体贡献
1	邬若军	具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员”的相关内容。	现任公司董事长、总经理，负责公司发展的总体规划，作为公司的技术带头人，从战略、研发、生产、质量、销售等各方面进行整体布局。
2	陈君杰	具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（四）其他核心人员”的相关内容。	现任压力传感器事业部研发部研发总监，负责公司压力传感器领域的研发工作，把握压力传感器产品的技术研发与战略发展方向。
3	黄宗波	具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（二）监事会成员”的相关内容。	现任氧传感器事业部高级研发经理，负责公司氧传感器领域的研发工作，把握氧传感器产品的技术研发与战略发展方向。
4	颜炳跃	具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（二）监事会成员”的相关内容。	现任温度传感器事业部研发部高级研发经理，负责公司热敏电阻及温度传感器的研发工作，把握相关产品的技术研发与战略发展方向。
5	吴永文	具体简历请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（四）其他核心人员”的相关内容。	现任氧传感器事业部研发部研发经理，对执行公司氧传感器研发战略、具体把控氧传感器研发项目起到重要作用。

2、公司研发人员情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员为 198 人，占员工总人数的 9.36%。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施情况

公司通过提供优良的研发条件，搭建员工持股平台，建立完善的薪酬福利制度和绩效考核制度，签署保密协议、竞业禁止条款等方式，对核心技术人员进行激励和约束。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况及对公司的影响

报告期内，公司核心技术人員未发生重大变动，对公司经营未产生重大不利影响。

（五）发行人保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

公司自成立以来，始终坚持以技术创新、工艺创新、产品创新为核心发展目标，建立了完善的技术创新机制，坚持对新技术、新产品进行研究与开发，持续跟踪前沿理论技术发展，并不断完善技术创新的机制。

1、建立健全研发体系，进一步提高自主研发能力

公司始终坚持自主研发、技术创新，通过建立健全研发体系和研发制度，加强研发组织管理、新品开发管理和研发过程管理，从严落实到研发项目计划、产品设计、开发试制、小批量试产等各个环节。同时，公司建立了分工明确的研发组织结构，组建了一支人员稳定、技术水平过硬的研究团队，长期从事热敏电阻及传感器的技术与开发，严格执行研发制度，保证研发项目的顺利实施。

2、建立了有效的人才晋升与激励机制

公司已逐步建立有效的人才晋升与激励机制，包括薪酬福利体系、绩效考核体系等考核与激励机制以及职业发展规划和考核等，将员工个人利益与公司可持续发展的长远利益相结合，树立起鼓励技术创新的工作氛围，为技术人才的稳定提供了良好的环境。

3、加强研发部门与其他部门的联动

在研发过程中，研发人员充分与公司其他业务部门沟通。同时，各研发部门注重收集客户的反馈信息、产品质量信息及行业动态信息，对未来的产品需求进行研判，为技术研究、工艺创新、产品开发提供支撑。

七、发行人环境保护情况

根据国家环保总局《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》（环发[2003]101号），重污染行业暂定为冶金、化工、石化、煤炭、火电、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业；根据环保部、国家发展改革委、人民银行、银监会联合发布的《企业环境信用评价办

法（试行）》（环发〔2013〕150号），重污染行业包括火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿业16类行业，以及国家确定的其他污染严重的行业，基于前述规定，发行人不属于重污染行业。

（一）主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

报告期内，公司主要生产基地位于深圳、东莞、郴州，主要环境污染为生产工艺流程产生的废气、烟尘、粉尘、废水等，以及员工生活产生的垃圾等。污染类型包括大气污染物、水污染物、固体废弃物，公司严格遵守国家环境保护的相关法律法规，针对生产经营中涉及的主要环境污染物制定了相应的处理措施，具有与生产经营相匹配的环保处理能力。

（二）报告期内环境保护守法情况

根据环保主管部门出具的合规证明，并经查询发行人及其分、子公司所在地的环保主管部门网站的相关信息，发行人及其分、子公司报告期内的生产经营活动符合有关环境保护的要求，不存在因违反有关环境保护的法律、法规而受到行政处罚的情形。

八、发行人的境外经营及境外资产情况

截至本招股意向书签署日，公司未在境外设立子公司，境外业务均由境内主体经营。

第六节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量。引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为相关会计期间利润总额的5%，或金额虽未达到利润总额的5%但公司认为较为重要的相关事项。

公司提醒投资者关注公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
流动资产：				
货币资金	2,327.35	3,948.05	3,863.79	7,773.96
应收票据	301.39	358.16	378.17	144.11
应收账款	30,600.73	26,971.57	14,059.32	12,144.46
应收款项融资	4,329.83	5,001.93	5,679.22	6,016.86
预付款项	1,842.20	611.87	626.98	143.55
其他应收款	944.11	670.61	825.28	350.55
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	19,637.83	19,831.55	14,060.32	13,415.39
其他流动资产	1,387.90	2,945.06	1,277.76	356.08
流动资产合计	61,371.36	60,338.80	40,770.83	40,344.95
非流动资产：				
其他权益工具投资	244.77	244.77	112.00	-
固定资产	15,094.24	13,729.98	10,515.00	8,515.97
在建工程	66,160.76	54,190.86	12,072.40	986.46

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
使用权资产	1,274.03	1,321.12	765.63	-
无形资产	5,885.11	5,919.56	5,972.39	1,836.21
长期待摊费用	1,871.37	2,014.55	1,215.63	1,130.26
递延所得税资产	2,541.01	2,687.08	1,084.36	774.00
其他非流动资产	765.39	552.09	676.81	1,348.45
非流动资产合计	93,836.67	80,660.00	32,414.22	14,591.36
资产总计	155,208.03	140,998.80	73,185.05	54,936.31
流动负债：				
短期借款	28,724.82	21,134.38	6,703.72	4,831.06
交易性金融负债	-	-	-	-
应付票据	-	-	-	-
应付账款	24,666.21	28,069.23	6,196.86	8,728.30
预收款项	-	-	-	-
合同负债	116.57	39.31	31.70	120.29
应付职工薪酬	1,553.10	2,308.44	1,535.65	1,670.54
应交税费	301.25	864.03	604.61	557.78
其他应付款	551.47	531.63	423.60	353.66
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	5,043.58	3,706.95	1,416.33	-
其他流动负债	7.71	2.84	2.59	5.88
流动负债合计	60,964.71	56,656.82	16,915.07	16,267.50
非流动负债：				
长期借款	34,948.15	29,022.00	12,033.59	-
租赁负债	521.47	765.51	222.40	-
递延收益	845.26	936.54	612.94	582.45
递延所得税负债	1,405.84	1,151.15	-	-
其他非流动负债	62.00	64.68	64.68	62.00
非流动负债合计	37,782.71	31,939.88	12,933.60	644.45
负债合计	98,747.42	88,596.70	29,848.67	16,911.95
股东权益：				
股本	5,677.03	5,677.03	5,677.03	5,677.03

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	19,616.27	19,616.27	19,598.03	19,530.41
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	112.85	112.85	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	2,825.82	2,825.73	1,930.33	1,392.93
未分配利润	28,228.64	24,170.22	16,131.00	11,423.98
归属于母公司股东 权益合计	56,460.61	52,402.09	43,336.39	38,024.36
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	56,460.61	52,402.09	43,336.39	38,024.36
负债和股东权益总 计	155,208.03	140,998.80	73,185.05	54,936.31

2、合并利润表

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
一、营业总收入	36,341.73	62,550.34	50,185.94	41,806.13
其中：营业收入	36,341.73	62,550.34	50,185.94	41,806.13
二、营业总成本	31,399.66	53,671.73	44,937.38	35,358.95
其中：营业成本	25,007.04	41,699.09	35,350.58	27,066.48
税金及附加	139.98	266.68	358.38	374.82
销售费用	867.66	1,870.26	1,328.61	1,158.05
管理费用	2,800.74	5,382.31	4,145.68	3,968.64
研发费用	2,096.94	4,124.37	3,280.15	2,292.02
财务费用	487.30	329.03	473.97	498.93
其中：利息费用	608.41	535.21	356.92	147.75
利息收入	4.25	6.33	20.29	48.93
加：其他收益	281.41	1,197.43	820.61	676.35
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-3.40	5.95
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	38.56	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-233.20	-716.94	-150.06	-111.56
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-208.07	-889.97	-271.01	-370.11
资产处置收益（损失以“-”号填列）	12.28	0.07	-	-40.02
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	4,833.05	8,469.19	5,644.69	6,607.78
加：营业外收入	178.94	13.39	1.25	252.85
减：营业外支出	552.73	18.38	53.59	88.03
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	4,459.26	8,464.21	5,592.36	6,772.60
减：所得税费用	403.37	-466.72	328.67	761.84
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
（一）按经营持续性分类	-	-	-	-
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-	-
1、归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
2、少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	112.85	-	-
（一）归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	112.85	-	-
1、不能重分类进损益的其他综合收益	-	112.85	-	-
（1）重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
（3）其他权益工具投资公允价值变动	-	112.85	-	-
（4）企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
(5) 其他	-	-	-	-
2、将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(1) 权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
(2) 其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
(3) 可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
(4) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
(5) 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
(6) 其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
(7) 现金流量套期储备(现金流量套期损益的有效部分)	-	-	-	-
(8) 外币财务报表折算差额	-	-	-	-
(9) 其他	-	-	-	-
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	4,055.89	9,043.78	5,263.68	6,010.76
(一) 归属于母公司股东的综合收益总额	4,055.89	9,043.78	5,263.68	6,010.76
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
八、每股收益:	-	-	-	-
(一) 基本每股收益(元/股)	0.71	1.57	0.93	1.08
(二) 稀释每股收益(元/股)	0.71	1.57	0.93	1.08

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
一、经营活动产生的现金流量:				
销售商品、提供劳务收到的现金	20,910.56	32,198.28	31,999.35	27,672.36
收到的税费返还	1,689.88	1,999.42	392.75	228.68
收到其他与经营活动有关的现金	1,145.38	1,740.80	1,294.29	760.08
经营活动现金流入小计	23,745.82	35,938.50	33,686.39	28,661.12
购买商品、接受劳务支付的现金	5,328.92	9,201.48	10,283.77	10,948.42

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
支付给职工以及为职工支付的现金	11,068.42	18,472.77	15,186.15	12,733.25
支付的各项税费	1,551.58	2,658.91	2,648.83	3,588.32
支付其他与经营活动有关的现金	2,715.50	4,491.99	3,816.88	2,238.17
经营活动现金流出小计	20,664.42	34,825.15	31,935.63	29,508.16
经营活动产生的现金流量净额	3,081.40	1,113.35	1,750.76	-847.04
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	3,000.00
取得投资收益收到的现金	-	-	-	5.95
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.28	10.00	26.54
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	0.28	10.00	3,032.48
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	17,891.42	32,879.40	18,849.03	3,382.36
投资支付的现金	-	-	112.00	3,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	17,891.42	32,879.40	18,961.03	6,382.36
投资活动产生的现金流量净额	-17,891.42	-32,879.12	-18,951.03	-3,349.88
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	3,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	29,347.00	42,450.15	23,770.22	6,573.22
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	62.00
筹资活动现金流入小计	29,347.00	42,450.15	23,770.22	9,635.22
偿还债务支付的现金	14,473.19	8,816.64	9,025.00	1,405.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,079.81	1,245.45	371.16	197.92
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	383.20	821.28	972.52	-
筹资活动现金流出小计	15,936.19	10,883.36	10,368.68	1,602.92
筹资活动产生的现金流量净额	13,410.81	31,566.78	13,401.54	8,032.31

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-221.49	283.25	-111.45	-201.10
五、现金及现金等价物净增加额	-1,620.69	84.26	-3,910.16	3,634.28
加：期初现金及现金等价物余额	3,948.05	3,863.79	7,773.96	4,139.67
六、期末现金及现金等价物余额	2,327.35	3,948.05	3,863.79	7,773.96

（二）审计意见和关键审计事项

1、审计意见

中审众环审计了安培龙的财务报表，包括2023年6月30日、2022年12月31日、2021年12月31日、2020年12月31日的合并及公司资产负债表，2023年1-6月、2022年度、2021年度、2020年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及相关财务报表附注。

中审众环针对安培龙出具了标准无保留意见的审计报告（众环审字（2023）0103610号）。中审众环认为，安培龙的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了安培龙2023年6月30日、2022年12月31日、2021年12月31日、2020年12月31日合并及公司的财务状况以及2023年1-6月、2022年度、2021年度、2020年度合并及公司的经营成果和现金流量。

2、关键审计事项

关键审计事项是中审众环根据职业判断，认为对本期财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，中审众环不对这些事项单独发表意见。中审众环确定2023年1-6月、2022年度、2021年度、2020年度收入确认是需要审计报告沟通的关键审计事项。

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
<p>请参见本节“二、主要会计政策和会计估计”之“（一）收入”、本节“七、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”及“（二）营业成本分析”。</p> <p>安培龙的营业收入主要为热敏电阻（NTC/PTC）、温度传感器、压力传感器、氧传感器及芯体、其他产品。</p>	<p>2023年1-6月、2022年度、2021年度、2020年度财务报表审计中，中审众环执行了以下程序：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解、评价和测试与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行的有效性； 2.检查收入的确认条件、方法及时点是否符合企业会计准则的要求； 3.对收入和成本执行分析程序，包括但不限于报告期内各月收入、成本、毛利波动分析及与同行业对比分析； 4.对主要客户进行实地走访或访谈，并就主要客户就销售额进行函证。询问客户是否与公司存在关联关系，核实报

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
<p>2023 年 1-6 月、2022 年度、2021 年度、2020 年度合并报表营业收入分别为 36,341.73 万元、62,550.34 万元、50,185.94 万元、41,806.13 万元。</p> <p>收入作为安培龙的关键业务指标，公司管理层可能存在不恰当的收入确认时点以达到目标的固有风险，收入的真实性以及收入是否在恰当的财务报表期间确认，对财务报表具有重大影响，因此，中审众环将其确定为关键审计事项。</p>	<p>告期各期销售数据，了解客户实际对外销售情况，对报告期内新增客户或销售趋势变化较大的客户了解交易背景及变化原因；</p> <p>5.选取收入样本，根据销售类型的不同，检查销售合同、销售发票、发货运输单据、客户对账单、海关出口报关记录等原始单据，并结合应收账款审计，函证主要客户期末余额，以评价收入确认的真实性；</p> <p>6.对资产负债表日前后的销售交易进行截止测试，评价收入是否计入恰当的会计期间；</p> <p>7.检查在财务报表中有关收入确认的披露是否符合企业会计准则的要求。</p>

除“收入确认”部分所述事项外，中审众环确定不存在其他需要在中审众环的审计报告中沟通的关键审计事项。

（三）合并财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

1、合并报表的编制基础

公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 41 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

2、合并范围及变化情况

（1）财务报表合并范围

截至 2023 年 6 月 30 日，公司纳入合并报表的子公司如下：

子公司名称	是否纳入合并范围			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
郴州安培龙传感科技有限公司	是	是	是	是
东莞市安培龙电子科技有限公司	是	是	是	是
深圳市安培龙智能科技有限公司	是	是	是	是

(2) 财务报表合并范围的变化情况

报告期内，公司合并报表范围增减变动情况如下：

序号	公司名称	变动原因	变动时点	持股比例
1	深圳市安培龙智能科技有限公司	设立	2020年7月14日	100.00%
2	深圳市安培龙敏感技术有限公司	注销	2020年2月27日	100.00%

以下主要的会计政策和会计估计系结合发行人业务活动特点、经营模式及关键审计事项等，可能对公司财务状况和经营成果有重大影响，并在报告期内发行人实际发生相关业务的情况进行披露。投资者欲了解更详细、更完整的会计政策和会计估计内容，请阅读财务报告及审计报告全文。

(四) 分部信息

公司按照业务与产品类别进行了分部信息披露，详见本节“七、经营成果分析”之“（一）营业收入分析、（二）营业成本分析”的相关内容。

二、主要会计政策和会计估计

(一) 收入

1、收入会计政策

收入，是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加的、与股东投入资本无关的经济利益的总流入。公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品（含劳务，下同）控制权时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；合同具有商业实质，即履行该合同将改变公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。其中，取得相关商品控制权，是指能够主导

该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

在合同开始日，公司识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，公司在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；客户能够控制公司履约过程中在建的商品；公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则公司在客户取得相关商品控制权的时点按照分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司销售热敏电阻（PTC/NTC）、温度传感器、氧传感器及芯体、压力传感器等商品的业务通常仅包括转让商品的履约义务。

（1）商品销售收入

国内销售：公司根据客户订单将商品发往客户指定地点并交付给客户后，公司与客户经对账确认数量和金额，达成一致后确认收入。

出口销售：出口销售结算方式以 FOB 为主。公司在商品完成报关出口、海关查询系统生成报关单证时确认商品的控制权转移，在该时点确认收入实现。

（2）检测服务收入

公司根据合同及客户要求,为客户提供检测服务成果并与客户确认收费金额的时点确认收入实现。

2、同行业可比上市公司收入确认政策

华工科技具体收入确认方法为:本集团销售光通器件产品、激光全息防伪产品、激光先进装备产品、敏感元器件产品等商品的业务通常仅包括转让商品的履约义务,在商品送达客户指定地点,并收到客户签收商品的单证,若合同规定了验收条款,则取得验收单证,商品的控制权转移,本集团在该时点确认收入实现。

华工科技在货物经客户签收、验收后确认收入;公司内销产品在客户验收并完成对账后确认收入,外销产品在完成商品报关出口并取得报关单证时确认收入。公司的收入确认政策较为谨慎,与华工科技基本一致。保荐人认为,发行人披露的收入确认政策符合企业会计准则的规定。

兴勤电子是中国台湾上市公司,森萨塔是美国上市公司,芝浦电子是日本上市公司,适用的会计准则与公司不同,因此未列举其收入确认政策。

(二) 金融资产减值

公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具,主要包括应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款。

1、减值准备的确认方法

公司以预期信用损失为基础,对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法(一般方法或简化方法)计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失,是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额,即全部现金短缺的现值。其中,对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产,公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指,公司在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加,如果信用风险自初始确认后已显著增加,公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备;如果信

用风险自初始确认后未显著增加，公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

2、信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

3、以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

4、金融资产减值的会计处理方法

期末，公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

5、各类金融资产信用损失的确定方法

(1) 应收票据、应收款项融资

公司对于应收票据、应收款项融资按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据、应收款项融资的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为金融机构
商业承兑汇票	承兑人为非金融机构

(2) 应收账款

对于不含重大融资成分的应收款项，公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于包含重大融资成分的应收款项，公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
应收账款：	
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
合并范围关联方组合	本组合为合并范围关联方之间的应收款项

(3) 其他应收款

公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
合并范围关联方组合	本组合为合并范围关联方之间的应收款项

(三) 存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、委外加工物资、在产品、自制半成品、库存商品、发出商品、低值易耗品等，摊销期限不超过一年或一个营业周期的合同履约成本也列报为存货。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（四）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限 (年)	残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	年限平均法	20-30	0-5	3.17—5.00
机器设备	年限平均法	3-10	0-5	9.50—33.33
运输设备	年限平均法	5-10	0-5	19.00—20.00
仪器仪表	年限平均法	3-10	0-5	9.50—33.33
办公设备	年限平均法	3-5	0-5	19.00—33.33

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、融资租入固定资产的认定依据及计价方法

本部分适用于 2020 年度。

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧；无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

5、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（五）会计政策变更

1、新租赁准则

财政部于 2018 年 12 月 7 日发布了《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 年修订）》（财会[2018]35 号）（以下简称“新租赁准则”）。经公司第二届董事会第二十二次会议于 2021 年 6 月 28 日决议通过，公司于 2021 年 1 月 1 日起执行前述新租赁准则，并依据新租赁准则的规定对相关会计政策进行变更。

根据新租赁准则的规定，对于首次执行日前已存在的合同，公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

公司选择仅对 2021 年 1 月 1 日尚未完成的租赁合同的累计影响数进行调整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2021 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

于新租赁准则首次执行日（即 2021 年 1 月 1 日），公司的具体衔接处理及其影响如下：

（1）公司作为承租人

对首次执行日的经营租赁，作为承租人根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量租赁负债；原租赁准则下按照权责发生制计提的应付未付租金，纳入剩余租赁付款额中。

对首次执行日前的房屋及建筑物类别经营租赁，公司按照假设自租赁期开始日即采用新租赁准则，并采用首次执行日的增量借款利率作为折现率计量使用权资产。公司于首次执行日对使用权资产进行减值测试，并调整使用权资产的账面价值。

公司对于首次执行日前的租赁资产属于低价值资产的经营租赁，不确认使用权资产和租赁负债。对于首次执行日除低价值租赁之外的经营租赁，公司根据每项租赁采用下列一项或多项简化处理：

- ① 将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；
- ② 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；
- ③ 使用权资产的计量不包含初始直接费用；

④存在续约选择权或终止租赁选择权的，公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

⑤作为使用权资产减值测试的替代，公司根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

⑥首次执行日之前发生租赁变更的，公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

(2) 执行新租赁准则的主要变化和影响如下：

上述会计政策变更对 2021 年 1 月 1 日财务报表的影响如下：

单位：元

报表项目	2020 年 12 月 31 日（变更前）金额		2021 年 1 月 1 日（变更后）金额	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
其他流动资产	3,560,766.85		3,546,193.10	
使用权资产			13,683,082.04	6,897,284.79
其他应付款	3,536,592.36	1,646,011.37	3,142,626.62	1,499,900.84
租赁负债			14,214,137.06	7,203,758.14
其中：一年内到期的租赁负债			6,544,957.92	7,203,758.14
盈余公积	13,929,275.37	13,655,940.89	13,913,239.09	13,639,904.61
未分配利润	114,239,824.47	112,196,579.66	114,104,197.72	112,052,253.12

公司于 2021 年 1 月 1 日计入资产负债表的租赁负债所采用的增量借款利率的加权平均值为 4.80%。

公司 2020 年度财务报表中披露的 2020 年末重大经营租赁的尚未支付的最低租赁付款额与 2021 年 1 月 1 日计入租赁负债的差异调整过程如下：

单位：元

项目	合并报表	公司报表
2020 年 12 月 31 日重大经营租赁最低租赁付款额	14,870,331.58	7,369,171.75
减：采用简化处理的租赁付款额		

项目	合并报表	公司报表
其中：短期租赁		
低价值资产租赁		
调整后 2021 年 1 月 1 日重大经营租赁最低付款额	14,870,331.58	7,369,171.75
增量借款利率加权平均值	4.80%	4.80%
2021 年 1 月 1 日租赁负债	14,214,137.06	7,203,758.14
其中：一年内到期的租赁负债	6,544,957.92	7,203,758.14

2、《企业会计准则解释第 16 号》第一条

财政部于 2022 年 12 月 13 日发布了《企业会计准则解释第 16 号》（以下简称“解释 16 号”）。根据解释 16 号第一条规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易，不再豁免初始确认递延所得税负债和递延所得税资产。公司按照解释 16 号的规定，于 2023 年 1 月 1 日执行上述规定，对该类交易因资产和负债的初始确认所产生的应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异，在交易发生时分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。将累积影响金额调整至 2021 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

上述会计政策变更对财务报表的影响如下：

单位：万元

报表项目	对财务报表的影响金额（增加“+”，减少“-”）					
	2023 年 1 月 1 日		2022 年 1 月 1 日		2021 年 1 月 1 日	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
递延所得税资产	266.96	99.82	163.23	56.31	275.31	108.06
递延所得税负债	264.34	98.91	156.92	51.73	273.10	103.46
盈余公积	0.09	0.09	-0.002	-0.002	0.46	0.46
未分配利润	2.53	0.81	6.31	4.58	1.75	4.14

（续）

单位：万元

报表项目	对财务报表的影响金额（增加“+”，减少“-”）			
	2022 年度		2021 年度	
	合并报表	公司报表	合并报表	公司报表
所得税费用	3.69	3.67	-4.10	0.02
净利润	-3.69	-3.67	4.10	-0.02
综合收益总额	-3.69	-3.67	4.10	-0.02

发行人报告期内的会计政策变更符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，与同行业上市公司相比不存在重大差异，发行人会计政策变更系因财务报表格式或企业会计准则变更，具有合理性。

三、非经常性损益情况

根据中审众环出具的《关于深圳安培龙科技股份有限公司非经常性损益的专项审核报告》（众环专字（2023）0101930 号），公司报告期各期的非经常性损益具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	9.78	-9.05	-28.03	-61.21
越权审批，或无正式批准文件，或偶发的税收返还、减免	9.93	942.70	8.55	59.21
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	271.48	1,194.24	812.36	709.11
除同本集团正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	38.56	-	-3.40	5.95
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-371.28	4.14	-24.30	186.01
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-18.24	-67.62	-66.10
小计	-41.54	2,113.79	697.56	832.97
所得税影响额	-1.89	190.43	102.06	167.62
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	-39.65	1,923.36	595.50	665.35

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
归属于母公司股东的净利润	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,095.54	7,007.57	4,668.18	5,345.41

报告期内，公司记入“其他符合非经常性损益定义的损益项目”的非经常性损益金额均为股份支付金额。

四、缴纳的主要税种、税率和税收优惠情况

（一）主要税种及税率

税种	具体税率情况
增值税	应税收入按 13% 等的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。境外销售收入实行增值税“免、抵、退”政策。
城市维护建设税	按实际缴纳的流转税的 7%/5% 计缴。
教育费附加	按实际缴纳的流转税的 3% 计缴。
地方教育费附加	按实际缴纳的流转税的 2% 计缴。
企业所得税	按应纳税所得额计缴，详见下表。

公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，根据《财政部、国家税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、国家税务总局、海关总署公告[2019]39号）规定，自 2019 年 4 月 1 日起，适用税率调整为 13%。

纳税主体名称	所得税税率
深圳安培龙科技股份有限公司	15.00%
东莞市安培龙电子科技有限公司	25.00%
深圳市安培龙敏感技术有限公司	适用小微企业普惠性税收减免政策
郴州安培龙传感科技有限公司	25.00%
深圳市安培龙智能科技有限公司	适用小微企业普惠性税收减免政策

（二）税收优惠及批文

公司作为自营或委托外贸企业代理出口自产货物的生产企业，根据《关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》的规定，公司增值税适用免、抵、退税管理办法。

公司分别于 2018 年 11 月 9 日、2021 年 12 月 23 日取得高新技术企业证书（证书编号：GR201844203508、GR202144204296）。根据《高新技术企业认定

管理办法》及《中华人民共和国企业所得税法》有关规定，本公司 2019 年-2022 年按照 15.00% 的税率缴纳企业所得税。

公司根据《财政部税务总局科技部关于加大支持科技创新税前扣除力度的公告》（财政部税务总局科技部公告 2022 年第 28 号）相关规定，对在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，在当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并在税前实行 100% 加计扣除。

安培龙智能根据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）相关规定，对年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税，执行期限为 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。根据《财政部税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号）第一条的规定，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税，执行期限为 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。子公司安培龙智能 2020 年适用所得减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；2021 年度及 2022 年度适用所得减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率计算后，再减半缴纳企业所得税。

（三）税收优惠政策对公司经营成果的影响

报告期内发行人享受的税收优惠主要为高新技术企业所对应的所得税优惠税率和 2022 年四季度购置设备和器具所得税优惠政策。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
企业所得税优惠金额	-	939.51	428.76	642.32
其中：高新技术企业所得税优惠金额	-	-	428.76	642.32
小微企业税收减免	-	-	-	-
2022 年四季度购置设备和器具	-	939.51	-	-
利润总额	4,459.26	8,464.21	5,592.36	6,772.60

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
企业所得税优惠金额/利润总额	-	11.10%	7.67%	9.48%

高新技术企业所对应的所得税税率税收优惠政策对报告期内发行人经营成果不构成重大影响，发行人对税收优惠不存在严重依赖。截至本招股意向书签署日，该等税收优惠政策未发生重大变化。发行人的高新技术企业证书到期后，预计能够通过复审，持续取得高新技术企业证书，未来税收优惠的可持续性较高。

公司仅在 2022 年四季度享受购置非研发相关的设备器具税前实行 100% 加计扣除的税收优惠政策，相关损益记入非经常性损益。

五、主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
流动比率	1.01	1.06	2.41	2.48
速动比率	0.68	0.71	1.58	1.66
资产负债率（母公司）	62.38%	61.22%	35.72%	23.10%
资产负债率（合并）	63.62%	62.84%	40.79%	30.78%
利息保障倍数	8.33	16.81	16.67	46.84
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	9.95	9.23	7.63	6.70
主要财务指标	2023年1-6 月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款周转率（次）	2.38	2.87	3.59	3.48
存货周转率（次）	2.37	2.32	2.45	2.36
息税折旧摊销前利润（万元）	6,553.23	11,208.06	7,727.15	8,151.21
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,095.54	7,007.57	4,668.18	5,345.41
研发投入占营业收入的比例	5.77%	6.59%	6.54%	5.48%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.54	0.20	0.31	-0.15
每股净现金流量（元）	-0.29	0.01	-0.69	0.64

注：指标计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=速动资产/流动负债=（流动资产－存货）/流动负债；

资产负债率=总负债/总资产；

利息保障倍数=(利润总额+利息费用)/利息费用；

归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的净资产÷期末股本总额；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额，2023年1-6月指标经年化调整，下同；

存货周转率=营业成本/存货平均余额，2023年1-6月指标经年化调整，下同；

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；

归属于发行人股东的净利润=归属于母公司股东的净利润；

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益的影响数；

研发投入占营业收入比例=研发费用/营业收入；

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额。

(二) 净资产收益率及每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010年修订)的规定，本公司加权平均净资产收益率及每股收益如下：

1、加权平均净资产收益率

报告期利润	加权平均净资产收益率			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
归属于公司普通股股东的净利润	7.45%	18.67%	12.92%	18.52%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.52%	14.65%	11.46%	16.47%

2、每股收益

单位：元/股

报告期利润	基本每股收益				稀释每股收益			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.71	1.57	0.93	1.08	0.71	1.57	0.93	1.08
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.72	1.23	0.82	0.96	0.72	1.23	0.82	0.96

(1) 加权平均净资产收益率的计算公式如下：

加权平均净资产收益率=PO/(E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0)

其中：PO 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的

期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

(2) 基本每股收益的计算公式如下：

基本每股收益 = $P_0 \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益的计算公式如下：

稀释每股收益 = $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对 P_1 和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。由于公司不存在稀释性潜在普通股，故稀释性每股收益的计算与基本每股收益的计算结果相同。

六、影响经营业绩的重要因素

(一) 影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响公司收入的主要因素

(1) 终端市场需求因素

基于长期的技术积累以及产业化经验，公司已形成了热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器三大类产品线，包含上千种规格型号的产品，目前主要应用于家电、通信及工业控制领域，同时也逐渐在汽车、光伏、储能、医疗等领域扩大应用。

上述终端市场需求受到诸多因素的影响，包括政策法规、宏观经济景气度、其他相关行业（如房地产行业）景气度、产品技术升级、消费升级以及国际贸易关系等。消费市场的波动会影响到终端产品制造行业对传感器的需求，从而对公司的收入产生影响。

(2) 存量与新增客户认证因素

截至本招股意向书签署日，公司主要产品已配套用于国内外知名品牌的终端产品，包括美的集团、格力电器、奥克斯、海尔智家、TCL、绿山咖啡、雀巢咖

啡、东芝、三星等家电品牌商，FLUKE、TTI 等工业控制应用公司，华为等通讯设备公司，并与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业建立了合作关系。

公司销售的主要产品为客户终端产品所需的关键零部件，其稳定性和性能至关重要，进入下游客户的供应链需要一定的认证周期，但双方一旦开始合作，将形成较为稳定的订单需求。因此，上述存量客户的稳定需求以及新增客户的顺利开拓是公司收入持续增长的重要影响因素。

(3) 技术研发因素

通过多年的不懈努力，发行人基于陶瓷材料的深入研究，开发出了高性能的热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等三大类产品，并拥有大量陶瓷材料配方储备、实验数据及应用经验，拥有上千种规格型号的产品。同时，自 2004 年成立以来，公司深耕电子元器件领域多年，深入了解下游行业趋势及客户需求，能够以此为出发点，进行技术研发和产品设计开发，技术成果的针对性和实用性较强，可以凭借丰富的配方储备以及产业化经验，调配、优化、设计出满足客户要求的产品。

随着公司在家电、通信、工业控制、汽车、光伏、储能、医疗等市场的不断深入拓展，下游市场需求不断增加、产品技术持续升级，公司还将持续增加研发投入，不断拓宽产品线，提高技术产业化转换能力，支撑公司业务的不断发展。

2、影响公司成本的主要因素

报告期各期，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费、运输及仓储费等组成，其中，直接材料占主营业务成本的比重分别为 50.44%、52.71%、52.43% 和 52.48%，直接人工占主营业务成本的比重分别为 23.49%、20.19%、20.56% 和 21.21%，原材料成本和人工成本是影响公司成本的关键因素。公司的主要原材料包括五金塑胶、线材和固体化工材料等，受相关金属材料、化工材料市场价格波动影响。公司坚持打造垂直产业链制造技术平台，业务链条较长，主要产品的组装工作需要较多人工投入，公司产线工人的工资随着当地工资水平变动。原材料价格和产线工人的工资变化对营业成本有一定的影响。

3、影响公司费用的主要因素

报告期内，公司期间费用分别为 7,917.65 万元、9,228.41 万元、11,705.96 万元和 6,252.64 万元，占营业收入的比例分别为 18.94%、18.39%、18.71% 和 17.21%。公司的期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用，其中职工薪酬、办公费、房租物业费等占期间费用比例较大，是影响期间费用的主要因素。

4、影响公司利润的主要因素

除上述收入、成本、费用外，影响利润的因素还包括公司收到的政府补助等其他损益。

(二) 具有核心意义的财务或非财务指标

主营业务收入增长率、主营业务毛利率、研发投入系对公司具有核心意义或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务指标。报告期内，上述指标的具体情况如下：

1、主营业务收入增长率

主营业务收入增长率反映了公司业务规模的增长速度，可用来判断公司业务的竞争力和持续发展能力。报告期内，公司的主营业务收入逐年增长，最近三年主营业务收入复合增长率达 22.36%，处于较高水平。随着公司存量客户需求的增加、新客户的不断拓展和新产品的陆续导入，公司的营业收入预计将持续增长。

2、主营业务毛利率

毛利率是反映公司盈利能力和业绩变动的主要因素之一，体现了公司的议价能力及营业成本的控制能力。报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 35.18%、29.49%、33.29% 和 31.10%，处于较高水平，盈利能力较强，也反映了公司产品具备较强的市场竞争优势；2021 年由于主要客户销售单价下降以及成本上升等因素，主营业务毛利率下降。

3、研发投入

研发投入反映了公司落实产品研发战略的资源投入情况，是公司持续创新发展的有力保障，可作为判断公司未来新产品技术竞争优势的重要依据，在一定程度上反映了公司的持续创新能力和发展水平。报告期内，公司高度重视研发工作，

取得了相应的研发成果。

七、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入结构如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	36,296.86	99.88	62,512.68	99.94	50,137.78	99.90	41,755.53	99.88
其他业务收入	44.87	0.12	37.66	0.06	48.16	0.10	50.60	0.12
合计	36,341.73	100.00	62,550.34	100.00	50,185.94	100.00	41,806.13	100.00

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占营业收入的比重分别为99.88%、99.90%、99.94%和99.88%，均超过99%。公司主营业务收入主要为热敏电阻和传感器销售形成的收入；其他业务收入为废品销售及实验室检测收费形成的收入。

2、主营业务收入产品结构分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类情况如下：

单位：万元，%

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
热敏电阻及温度传感器	PTC 热敏电阻	2,451.49	6.75	5,092.26	8.15	5,288.01	10.55	5,054.94	12.11
	NTC 热敏电阻	3,480.32	9.59	5,750.61	9.20	5,240.55	10.45	5,257.62	12.59
	温度传感器	13,475.43	37.13	25,129.57	40.20	33,268.94	66.36	26,759.01	64.08
	小计	19,407.25	53.47	35,972.44	57.54	43,797.50	87.35	37,071.58	88.78
氧传感器芯体	氧传感器芯体	388.12	1.07	665.20	1.06	693.68	1.38	1,274.41	3.05
	氧传感器	409.14	1.13	411.87	0.66	183.11	0.37	1,499.59	3.59
	小计	797.26	2.20	1,077.07	1.72	876.78	1.75	2,774.00	6.64
压力传感器		15,814.37	43.57	24,741.41	39.58	4,464.52	8.90	1,237.97	2.96

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	277.98	0.77	721.75	1.15	998.98	1.99	671.97	1.61
合计	36,296.86	100.00	62,512.68	100.00	50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

报告期内，公司热敏电阻及温度传感器产品销售收入占主营业务收入的比例分别为 88.78%、87.35%、57.54%和 53.47%，因大客户美的集团交易金额下降，2022 年度收入及占比下降。其中，温度传感器为公司成熟产品，报告期各期收入占主营业务收入比例均较高。公司的 PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻销售规模稳中有升，两种产品占主营业务收入的比重合计为 20%左右。氧传感器及芯体报告期各期销售收入占主营业务收入的比例分别为 6.64%、1.75%、1.72%和 2.20%由于氧传感器及芯体尚处于市场开拓阶段及个别客户的需求波动，收入占比有所波动。作为报告期内开发成功，逐步进入汽车整车厂及汽车零部件企业供应商配套的一款产品，受益于下游客户需求和公司产能的快速提升，2021 年和 2022 年压力传感器产品收入规模和占比快速提高，已成为公司收入增量的主要来源，2022 年度占主营业务收入的比例增长至 39.58%，2023 年 1-6 月持续增长。

公司其他主营业务收入主要为应部分客户需求代购的产品、试制样品、陶瓷基板、少量配件等。报告期各期公司其他主营业务收入分别为 671.97 万元、998.98 万元、721.75 万元和 277.98 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.61%、1.99%、1.15%和 0.77%，规模和占比均较小。

3、主营业务收入地区结构分析

报告期内，公司主营业务收入按地区划分情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	30,800.28	84.86	52,762.06	84.40	37,863.22	75.52	30,832.70	73.84
其中：华南	17,062.78	47.01	28,291.14	45.26	18,027.55	35.96	14,734.57	35.29
华东	8,637.97	23.80	14,387.21	23.01	12,478.90	24.89	9,761.30	23.38
华中	2,086.91	5.75	3,720.78	5.95	3,521.60	7.02	2,467.68	5.91
西南	1,013.71	2.79	2,195.09	3.51	1,959.38	3.91	1,869.02	4.48
华北	1,829.03	5.04	3,844.23	6.15	1,771.46	3.53	1,823.08	4.37

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	169.88	0.47	323.60	0.52	104.33	0.21	177.04	0.42
境外	5,496.58	15.14	9,750.62	15.60	12,274.57	24.48	10,922.83	26.16
合计	36,296.86	100.00	62,512.68	100.00	50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

注：境外收入为完成报关出口、取得报关单证实现的销售收入。

公司的销售地区以境内为主，并积极开拓境外市场。公司在境内市场的收入主要来自于华南和华东地区，公司的主要客户美的集团、TCL、比亚迪、伟嘉集团的境内子公司、万里扬、华为等分布华南和华东地区。公司在境外市场的收入占比较小，境外客户主要为家电制造商或汽车零部件经销商。2022年和2023年1-6月，公司压力传感器收入增长较快，压力传感器客户大都在境内，因此境内收入占主营业务收入的比例有所提高。

报告期各期，公司境外销售的前五名客户名称、销售金额及占比、合作时间、销售金额增加的原因如下：

序号	客户名称	出口销售收入 (万元)	占外销收入 比例	合作时间
2023年1-6月				
1	捷温	1,220.72	22.21%	2年
2	赫比集团	1,200.70	21.84%	4年
3	新玛德集团	843.40	15.34%	5年
4	VS集团	484.09	8.81%	5年
5	伟嘉集团	297.47	5.41%	11年
	合计	4,046.38	73.62%	
2022年度				
1	新玛德集团	2,565.03	26.31%	5年
2	赫比集团	1,904.98	19.54%	4年
3	捷温	1,241.09	12.73%	2年
4	晶讯国际有限公司	498.10	5.11%	9年
5	VS集团	370.95	3.80%	5年
	合计	6,580.14	67.48%	
2021年度				
1	新玛德集团	4,267.51	34.77%	5年

序号	客户名称	出口销售收入 (万元)	占外销收入 比例	合作时间
2	赫比集团	1,602.87	13.06%	4年
3	VS集团	1,111.72	9.06%	5年
4	伟嘉集团	1,016.71	8.28%	11年
5	三星	350.91	2.86%	13年
合计		8,349.72	68.02%	
2020年度				
1	新玛德集团	2,866.68	26.24%	5年
2	赫比集团	1,685.59	15.43%	4年
3	舒诺科技	1,101.42	10.08%	4年
4	伟嘉集团	914.64	8.37%	11年
5	VS集团	904.93	8.28%	5年
合计		7,473.26	68.42%	

注：表中为公司对上述客户境外主体出口销售收入

2021年，公司外销前五名客户销售金额增加的原因主要是公司积极拓展优质客户，不断优化客户结构，凭借良好的产品质量和快速的服务响应速度，公司在成功拓展境外优质客户的同时与既有境外客户维持良好的合作关系，客户对于公司产品需求不断增加。

新玛德集团、赫比集团和VS集团为绿山咖啡机代工厂，报告期内，发行人对上述三家代工厂的销售收入大幅增加，主要系：公司生产子弹头系列温度传感器具有快速响应的特点，主要技术指标与国际龙头企业同类产品接近，于2018年顺利通过绿山咖啡的产品验证，与其指定的代工厂合作规模在2020年和2021年不断增加。

2022年，公司对捷温的销售收入大幅增加，主要由于公司产品通过了客户前期的测试和验证后，于2022年大批量交付。2022年，因市场需求减少且市场竞争加剧，绿山咖啡机代工厂客户（新玛德集团、赫比集团和VS集团）对公司的温度传感器采购需求量下降，销售收入有所下降。

4、主营业务收入销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入销售模式划分情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	35,170.73	96.90	60,885.68	97.40	48,536.13	96.81	39,521.98	94.65
经销	1,126.12	3.10	1,627.00	2.60	1,601.65	3.19	2,233.54	5.35
合计	36,296.86	100.00	62,512.68	100.00	50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

公司坚持直销为主、经销为辅的销售模式。报告期内，公司主营业务收入中直销收入分别为 39,521.98 万元、48,536.13 万元、60,885.68 万元和 35,327.03 万元，占主营业务收入比例分别为 94.65%、96.81%、97.40%和 96.90%，经销收入占主营业务收入的比例较低。

5、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入季节性变动情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	16,064.81	44.26	12,083.33	19.33	11,507.11	22.95	6,763.99	16.20
第二季度	20,232.05	55.74	17,514.43	28.02	14,140.13	28.20	10,288.09	24.64
第三季度	-	-	16,351.51	26.16	10,206.06	20.36	11,430.43	27.37
第四季度	-	-	16,563.41	26.50	14,284.48	28.49	13,273.02	31.79
合计	36,296.86	100.00	62,512.68	100.00	50,137.78	100.00	41,755.53	100.00

2020 年和 2021 年，发行人约 80%以上的收入来自热敏电阻及温度传感器，70%左右的收入来自消费类产品，主要应用于空调、洗衣机、咖啡机等家电产品。由于空调在夏季需求量大，一般家电厂商会提前备货，二季度对上游原材料的需求量较大（美的集团二、三季度的销售占比历年都比较高，如下表）；配套发行人产品的咖啡机主要在境外销售，为应对年末圣诞节、黑色星期五等节日的促销（绿山咖啡四季度的销售占比历年都比较高，如下表），生产旺季为 7-9 月份，对应三季度对上游原材料的需求量较大。2022 年，公司的压力传感器不断开拓新客户新项目，随着产能不断提升，逐步实现大批量交易，销售收入在 2022 年内呈现季度环比持续提高的良好趋势，其中三季度环比增长幅度较大，四季度和二季度环比增长幅度较小。综上，发行人第二、三、四季度的销售占比相对较高，一季度的销售占比相对较低。

2021年，发行人第三季度销售收入占比较低，主要系：受境外地区新冠疫情持续反复以及国际海运日趋紧张的影响，为保证供应的稳定性，绿山咖啡2021年1-6月适时增加关键零部件的备货量，同时由于“缺芯”等因素影响，公司客户电动工具厂商2021年下半年需求量相比2021年上半年有所下降，共同导致第三季度与公司的交易规模下降。

项目	美的集团 (000333.SZ)			Keurig Dr Pepper Inc. (KDP.O)		
	2021年	2020年	2019年	2021年	2020年	2019年
第一季度	24.18%	20.41%	27.03%	22.88%	21.95%	21.84%
第二季度	26.76%	28.52%	28.24%	24.76%	23.53%	22.33%
第三季度	25.65%	27.34%	24.14%	25.62%	24.75%	24.02%
第四季度	23.41%	23.74%	20.59%	26.74%	29.78%	27.30%

注：绿山咖啡为 Keurig Dr pepper Inc.（纳斯达克上市公司，股票代码为 KDP.O）旗下的咖啡品牌；

数据来源：Wind。

2020年，发行人第四季度主要客户及主要产品应用领域的销售收入及同比增加情况如下：

单位：万元

应用领域		主要下游客户	2020年第四季度销售收入	同比增加	同比增加的主要原因
消费类产品	大家电	美的集团、海尔智家、TCL等	3,678.31	137.52	发行人不断拓展知名家电品牌，与TCL、伊莱克斯等厂商的合作规模不断增加
	小家电	绿山咖啡、雀巢咖啡等代工厂，美的集团等	5,102.64	2,314.42	1、受境外疫情影响，绿山咖啡、雀巢咖啡等终端客户的生产旺季延长至2020年第四季度，使发行人2020年四季度同比增加1,700.12万元； 2、美的集团小家电用温度传感器业务进一步拓展，并增加若干新客户等，多种因素共同使得发行人2020年四季度同比增加614.30万元
汽车电子	汽车前装	比亚迪、上汽集团、万里扬、全柴动力、克鲁兹等	1,668.11	1,460.33	1、压力传感器的量产并通过上汽集团、比亚迪、万里扬、全柴动力等客户的验证，同时热敏电阻及温度传感器在充电等商业储能领域的推广，共同使得发行人2020年四季度同比

应用领域	主要下游客户	2020年第四季度销售收入	同比增加	同比增加的主要原因
				增加1,019.91万元； 2、受境外疫情影响，克鲁兹的产品需求延后，以及新客户产品验证及前期试用等多种因素使得发行人2020年四季度同比增加440.42万元
	汽车后装	697.88	356.84	发行人2020年加大氧传感器在国内汽车售后维修市场的推广，较2019年销售收入有所增加
工业控制	电动工具	532.55	233.45	受境外疫情影响，2020年境外电动工具生产旺季延长至第四季度，发行人对创科（TTI）品牌的销售收入2020年四季度同比增加
	仪器仪表	1,003.56	51.40	-
	其他	10.14	-11.84	-
网络通信	通信设备	442.14	208.43	发行人开拓温度传感器在通讯设备新的应用，如华为通讯基站的温度传感器的需求、晶讯国际有限公司等下游客户的需求均不断增加，使得发行人2020年四季度同比增加
医疗电子及其他	东莞永胜医疗制品有限公司	137.69	59.57	-
合计		13,273.02	4,810.12	-

如上表，2020年，发行人第四季度销售收入金额及占比均大幅增加主要系：
①国内2020年上半年新冠疫情较为严重，国内生产和下游需求均受到一定影响，导致发行人上半年整体收入占比下降；② 2020年第四季度，境外咖啡机、电动工具生产旺季延长至第四季度，使得发行人热敏电阻及温度传感器销售收入较2019年第四季度同比增加较快；③发行人不断开拓主要产品在汽车电子、网络通信等领域的应用以及客户，相关销售收入较2019年第四季度有所增加。其中上述第②的情况具体如下：

受境外疫情反复的影响，随着人们居家时间增多，直接提高了家电产品的使用频率，“宅经济”带动了咖啡机、便携式电动工具（用于修整花园等）等欧美

家庭必备消费品需求的持续增加，使得第三季度的产量旺季延长至第四季度。发行人下游客户朗科智能与贝仕达克（终端客户为创科（TTI））、终端客户Keurig Dr Pepper Inc.的2020年第四季度收入增速及占比均较高，发行人2020年第四季度销售收入金额及占比较高与其趋势相同，具有合理性。

Keurig Dr Pepper Inc.咖啡业务收入的季度分布（绿山咖啡为其旗下品牌）			
项目	2020 年度		
	金额（亿元，美元）	占全年收入比例	同比变动
第一季度	9.73	21.95%	0.52%
第二季度	10.43	23.53%	5.35%
第三季度	10.97	24.75%	3.00%
第四季度	13.20	29.78%	9.09%
深圳市朗科智能电气股份有限公司收入的季度分布			
项目	2020 年度		
	金额（亿元，人民币）	占全年收入比例	同比变动
第一季度	2.38	14.30%	-27.66%
第二季度	3.76	22.60%	20.13%
第三季度	4.59	27.58%	24.73%
第四季度	5.91	35.52%	51.15%
深圳贝仕达克技术股份有限公司收入的季度分布			
项目	2020 年度		
	金额（亿元，人民币）	占全年收入比例	同比变动
第一季度	1.57	17.78%	-20.30%
第二季度	1.73	19.59%	-7.49%
第三季度	3.02	34.20%	62.37%
第四季度	2.51	28.43%	49.40%

综上，发行人 2020 年第四季度销售收入金额及占比均大幅增加具有合理性。

6、各类产品主营业务收入变动分析

报告期内，公司积极研发产品并开拓市场，营业收入整体保持较快增长。公司拥有热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器三大类产品线，包含上千种规格型号的产品，广泛应用于家电、汽车、工业控制、通讯、光伏、储能、医疗等下游市场。受开发新客户进度、客户需求变化、产品型号结构变化及公司销

售策略等多种因素影响，报告期内各类产品收入、销量、单价有一定变动。

报告期内，公司主营业务收入按照产品分类的变动情况分析如下：

(1) PTC 热敏电阻收入变动分析

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入（万元）	2,451.49	-	5,092.26	-3.70%	5,288.01	4.61%	5,054.94
销量（万个）	5,079.87	-	11,079.43	-3.31%	11,458.93	-9.39%	12,646.38
平均单价（元/个）	0.4826	5.00%	0.4596	-0.40%	0.4615	15.45%	0.3997

① 2021年度与2020年度对比分析

PTC 热敏电阻 2021 年度营业收入同比增长了 4.61%，主要由于平均销售单价同比提高了 15.45%。2021 年，公司向晶讯国际有限公司、华为、奥克斯和深圳和而泰智能控制股份有限公司等客户销售的小尺寸型号 PTC 热敏电阻减少，PTC 热敏电阻整体销量下降，但由于大尺寸型号 PTC 热敏电阻销量占比提高，平均单价提高。

② 2022年度与2021年度对比分析

PTC 热敏电阻 2022 年度销售收入、销量、平均单价相比 2021 年度变动较小。

③ 2023年1-6月与2022年度对比分析

2023 年 1-6 月，PTC 热敏电阻收入和销量无重大变化，因具体型号类型销售结构变动，平均单价相比 2022 年小幅提高。

(2) NTC 热敏电阻收入变动分析

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入（万元）	3,480.32	-	5,750.61	9.73%	5,240.55	-0.32%	5,257.62
销量（万个）	9,552.26	-	17,867.57	-19.23%	22,120.37	-3.47%	22,914.95
其中：MF52D	2,929.92	-	5,125.39	-1.91%	5,225.33	4.14%	5,017.64
MF72	2,759.33	-	5,137.55	3.94%	4,942.62	-10.34%	5,512.57

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
平均单价(元/个)	0.3643	13.20%	0.3218	35.85%	0.2369	3.26%	0.2294
其中: MF52D	0.6518	17.82%	0.5533	47.06%	0.3762	2.43%	0.3673
MF72	0.3149	2.87%	0.3061	15.97%	0.2640	-6.00%	0.2808

① 2021年度与2020年度对比分析

2021年度NTC热敏电阻营业收入与2020年度基本持平。受MF72系列NTC热敏电阻销量下滑影响，NTC热敏电阻整体销量小幅下降；但NTC热敏电阻平均单价同比小幅上涨，弥补了销量下滑的影响，量价综合影响下，2021年度NTC热敏电阻营业收入同比变动很小。

② 2022年度与2021年度对比分析

NTC热敏电阻2022年度营业收入相比2021年度小幅提高，主要由于公司与汽车零部件客户捷温的交易规模增幅较大。NTC热敏电阻2022年平均单价相比2021年度提高了35.85%，平均单价大幅上涨主要由于2022年NTC热敏电阻单价较高的型号MF52D、MF72销量持续增加，两种型号合计销量占比由2021年度的45.97%大幅提升至2022年的57.44%。

此外，2022年，公司MF52D的第一大客户为捷温，由于捷温产品应用于汽车加热座椅，工序较长且工艺难度大，生产成本亦较高，交易单价亦相对较高。2022年，公司与捷温的MF52D交易规模快速增加拉高了NTC热敏电阻平均单价。

③ 2023年1-6月与2022年度对比分析

2023年1-6月，公司对捷温的NTC热敏电阻销售规模进一步提高，因相关型号产品单价较高，拉高了NTC热敏电阻平均单价。

(3) 温度传感器收入变动分析

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入(万元)	13,475.43	-	25,129.57	-24.47%	33,268.94	24.33%	26,759.01

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
销量(万个)	6,757.66	-	12,790.51	-24.36%	16,910.74	28.44%	13,166.69
平均单价(元/个)	1.99	1.50%	1.96	-0.13%	1.97	-3.20%	2.03

① 2021年度与2020年度对比分析

温度传感器2021年度营业收入同比增长24.33%，主要由于温度传感器2021年度销量同比增长了28.44%。

2021年度，公司与美的集团外的其他主要客户（TCL、海尔智家、海信家电、格力电器等）的交易规模大都有较大幅度的增长，销量和销售收入同步增长。

温度传感器2021年度平均单价相比2020年度下降，主要由于公司对美的集团销售的温度传感器价格下降，通过协商议价及返利等形式合计导致美的集团的采购价格降低。

② 2022年度与2021年度对比分析

2022年度，由于公司退出了美的集团家用空调温度传感器的供应等原因，公司对美的集团销售温度传感器的收入2022年相比2021年减少了7,508.39万元，是公司2022年度温度传感器收入下降的主要原因。

截至本招股意向书签署日，公司对美的集团销售家用空调类温度传感器和生活电器类产品用温度传感器库存已基本消化完毕。公司上述产品在美的集团供货份额下降主要基于发展战略和商业利益考虑，公司供应美的集团产品不存在重大质量问题，交易双方在产品质量方面不存在重大争议和纠纷。

(4) 氧传感器芯体收入变动分析

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入(万元)	388.12	-	665.20	-4.11%	693.68	-45.57%	1,274.41
销量(万个)	23.07	-	43.55	-9.25%	47.99	-23.05%	62.36
其中：汽车浓差型氧传感器芯体	18.28	-	38.31	-16.33%	45.79	-7.50%	49.50
汽车宽域型氧传感器芯体	4.20	-	4.72	114.87%	2.19	-82.76%	12.73

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
平均单价(元/个)	16.82	10.11%	15.28	5.67%	14.46	-29.27%	20.44
其中:汽车浓差型 氧传感器芯体	12.42	-0.76%	12.52	-6.10%	13.33	-11.36%	15.04
汽车宽域 型氧传感器芯体	36.15	-3.89%	37.62	-0.80%	37.92	-8.57%	41.47

① 2021年度与2020年度对比分析

氧传感器芯体2021年营业收入同比下降了45.57%，主要由于2021年氧传感器芯体市场开拓进度不及预期，销量和销售价格均下降。单价大幅下降主要原因为单价较高的汽车宽域型氧传感器芯体（主要为经销销售）销量下降较多。

② 2022年度与2021年度对比分析

氧传感器芯体2022年营业收入同比下降了4.11%，其中单价较高的汽车宽域型氧传感器芯体销量大幅增加，但单价较低且销售数量较多的汽车浓差型氧传感器芯体销量下降，导致氧传感器芯体整体销量下降，销售收入小幅下降。

③ 2023年1-6月与2022年度对比分析

2023年1-6月，单价较高的汽车宽域型氧传感器芯体销量占比提升，氧传感器芯体平均销售单价相比2022年有所提高。

(5) 氧传感器收入变动分析

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入(万元)	409.14	-	411.87	124.93%	183.11	-87.79%	1,499.59
销量(万个)	7.46	-	8.43	128.81%	3.69	-88.06%	30.86
其中:汽车浓差 型氧传感器	4.81	-	4.24	53.01%	2.77	-89.60%	26.63
汽车宽 域型氧传感器	1.20	-	0.35	-13.51%	0.41	-65.57%	1.19
极限电 流型氧传感器	1.33	-	3.25	739.16%	0.39	-80.23%	1.96
平均单价(元/ 个)	54.85	12.29%	48.85	-1.69%	49.69	2.25%	48.59
其中:汽车浓差 型氧传感器	40.15	6.07%	37.86	-10.58%	42.34	-9.50%	46.78
汽车宽	101.81	20.06%	84.80	7.54%	78.85	1.57%	77.63

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
域型氧传感器							
极限电流型氧传感器	67.75	18.44%	57.20	-24.59%	75.85	22.18%	62.08

① 2021年度与2020年度对比分析

2021年度，公司氧传感器收入较低，主要由于客户订单量大幅下降。2021年度，单价较高的汽车宽域型氧传感器销量占比高，导致平均销售单价上涨。

② 2022年度与2021年度对比分析

氧传感器2022年度销售收入相比2021年有所提高，主要由于医疗器械等场景使用的极限电流型氧传感器销量提高。

③ 2023年1-6月与2022年度对比分析

2023年1-6月，公司氧传感器收入有所提高，新增客户销售单价相对较高，平均销售单价有所提高。

(6) 压力传感器收入变动分析

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
销售收入（万元）	15,814.37	-	24,741.41	454.18%	4,464.52	260.63%	1,237.97
销量（万个）	453.55	-	702.00	354.80%	154.35	273.55%	41.32
平均单价（元/个）	34.87	-1.07%	35.24	21.85%	28.92	-3.46%	29.96

压力传感器于2020年实现量产收入。2020年度压力传感器营业收入1,237.97万元，销量41.32万个，平均单价为29.96元/个。

报告期内，公司不断开发并落地压力传感器下游客户，逐步进入下游客户的供应链体系，公司在取得客户的技术方案交流、项目定点、多次验证等流程后，达到批量供货阶段，获取订单量一般会随着客户需求增加而提升。得益于公司与比亚迪、上汽集团、万里扬、凌云股份、同星科技等汽车产业链客户以及美的集团等家电客户的交易规模快速提升，公司2021年、2022年和2023年1-6月压力传感器收入实现了快速增长。

2022年，公司向压力传感器前五名客户的销售收入情况及与2021年对比如下：

单位：万元

项目	2022年销售收入	2021年销售收入	变动数
比亚迪	12,230.25	578.37	11,651.88
凌云股份	2,819.25	0.14	2,819.11
万里扬	2,624.85	1,595.59	1,029.26
上汽集团	2,186.53	758.31	1,428.21
美的集团	847.93	107.85	740.08
合计	20,708.79	3,040.26	17,668.54

2022年，公司的温度-压力一体式传感器、变速箱用陶瓷电容式压力传感器等产品实现了大量销售。由于工艺技术复杂、产品技术要求和安全性要求高等原因，上述两类产品相比其他产品销售价格较高，平均单价有所提升。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本结构如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	25,007.04	100.00	41,699.09	100.00	35,350.58	100.00	27,066.48	100.00
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	25,007.04	100.00	41,699.09	100.00	35,350.58	100.00	27,066.48	100.00

报告期各期，公司营业成本分别为27,066.48万元、35,350.58万元、41,699.09万元和25,007.04万元，全部为主营业务成本，呈增长趋势，与主营业务收入的变动趋势一致。公司其他业务成本为0，主要由于公司销售的废品为报废的存货，相关存货在出售前已全额计提跌价损失。

2、主营业务成本产品结构分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类情况如下：

单位：万元，%

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
热敏电阻及温度传感器	PTC 热敏电阻	1,658.65	6.63	3,324.44	7.97	3,710.37	10.50	3,254.49	12.02
	NTC 热敏电阻	2,245.10	8.98	4,014.50	9.63	3,037.96	8.59	2,599.04	9.60
	温度传感器	9,068.69	36.26	16,673.80	39.99	23,428.98	66.28	17,491.66	64.62
	小计	12,972.43	51.88	24,012.74	57.59	30,177.30	85.37	23,345.19	86.25
氧传感器及芯体	氧传感器芯体	348.64	1.39	777.28	1.86	778.94	2.20	1,061.74	3.92
	氧传感器	383.74	1.53	403.17	0.97	269.73	0.76	1,202.74	4.44
	小计	732.38	2.93	1,180.45	2.83	1,048.66	2.97	2,264.48	8.37
压力传感器		11,119.06	44.46	16,102.92	38.62	3,633.74	10.28	1,119.27	4.14
其他		183.17	0.73	402.98	0.97	490.88	1.39	337.54	1.25
合计		25,007.04	100.00	41,699.09	100.00	35,350.58	100.00	27,066.48	100.00

公司主营业务成本结构与主营业务收入构成相匹配。热敏电阻及温度传感器营业成本占公司主营业务成本比例最高，伴随压力传感器产品收入规模和占比快速提高，2022年和2023年1-6月压力传感器营业成本占主营业务成本比重提升至38.62%和44.46%。

3、主营业务成本构成分析

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	13,122.98	52.48	21,862.55	52.43	18,632.48	52.71	13,651.70	50.44
直接人工	5,304.20	21.21	8,572.82	20.56	7,137.69	20.19	6,356.30	23.49
制造费用	4,711.32	18.84	7,100.75	17.03	5,714.11	16.16	5,118.69	18.91
委外加工费	1,494.70	5.98	3,433.27	8.23	3,152.83	8.92	1,313.80	4.85
运输及仓储费	373.85	1.49	729.70	1.75	713.46	2.02	625.98	2.31
合计	25,007.04	100.00	41,699.09	100.00	35,350.58	100.00	27,066.48	100.00

报告期内，公司主营业务成本结构基本稳定。公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费和运输及仓储费构成，其中直接材料、直接人工和制造费用是成本的主要组成部分。

公司主营业务成本中直接材料占比较高，报告期各期占比分别为 50.44%、52.71%、52.43%和 52.48%。发行人的各类产品均需要投入固体化工材料、五金塑胶等各类基础原材料，材料成本占比相对较高。

公司主营业务成本中的直接人工占比相对稳定，报告期各期占比分别为 23.49%、20.19%、20.56%和 21.21%。直接人工主要为生产人员的职工薪酬。2020 年至 2022 年，公司委外加工规模增加，替代了部分自有人工，导致直接人工成本占比略有下降。

制造费用占主营业务成本的比重报告期各期分别为 18.91%、16.16%、17.03%和 18.84%，占比稳定。制造费用主要为生产设备折旧、厂房土地折旧摊销与租赁费、间接人工支出、水电费、间接材料等。

报告期内，为补充临时性产能不足、减少人员招聘与管理的工作量，提高重要工序的劳动效率等，公司存在将部分工序实施委外加工的情形，已按委外加工业务进行会计处理。2021 年和 2022 年，公司新增委外加工较多，委外加工费占比相对较高。

报告期各期，公司主营业务成本中运输及仓储费为 625.98 万元、713.46 万元、729.70 万元和 373.85 万元，占主营业务成本的比例为 2.31%、2.02%、1.75%和 1.49%。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

报告期内，公司营业毛利构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	11,289.81	99.60	20,813.59	99.82	14,787.20	99.68	14,689.05	99.66
其他业务毛利	44.87	0.40	37.66	0.18	48.16	0.32	50.60	0.34
合计	11,334.68	100.00	20,851.25	100.00	14,835.36	100.00	14,739.65	100.00

公司营业毛利主要来自于主营业务毛利，主营业务毛利报告期各期占比均在 98% 以上，是公司的主要盈利来源。

报告期内，公司主营业务分产品毛利构成情况如下：

单位：万元，%

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
热敏电阻及温度传感器	PTC热敏电阻	792.84	7.02	1,767.83	8.49	1,577.64	10.67	1,800.46	12.26
	NTC热敏电阻	1,235.22	10.94	1,736.11	8.34	2,202.59	14.90	2,658.58	18.10
	温度传感器	4,406.75	39.03	8,455.77	40.63	9,839.96	66.54	9,267.35	63.09
	小计	6,434.82	57.00	11,959.70	57.46	13,620.20	92.11	13,726.39	93.45
氧传感器及芯体	氧传感器芯体	39.48	0.35	-112.08	-0.54	-85.26	-0.58	212.67	1.45
	氧传感器	25.39	0.22	8.70	0.04	-86.62	-0.59	296.86	2.02
	小计	64.88	0.57	-103.37	-0.50	-171.88	-1.16	509.53	3.47
压力传感器		4,695.31	41.59	8,638.50	41.50	830.78	5.62	118.71	0.81
其他		94.81	0.84	318.76	1.53	508.10	3.44	334.43	2.28
合计		11,289.81	100.00	20,813.59	100.00	14,787.20	100.00	14,689.05	100.00

报告期内，热敏电阻及温度传感器毛利是主营业务毛利的主要组成部分，报告期各期占比分别为93.45%、92.11%、57.46%和57.00%。温度传感器毛利占比相对提高，PTC热敏电阻和NTC热敏电阻毛利变动较小。

同收入规模变化类似，氧传感器及芯体毛利2020年占比相对较低。2021年和2022年，由于氧传感器及芯体收入规模较小，产能利用率低，固定成本分摊导致单位固定成本较高，毛利为负。

压力传感器2020年开始产生一定的毛利，2021年、2022年和2023年1-6月，受销售规模快速提升影响，毛利规模快速提高。2022年和2023年1-6月，压力传感器收入规模大幅提高，毛利规模随之快速增长，毛利占比提升至41.50%和41.59%。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：%

项目		2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度
		毛利率	收入占比	毛利率贡献率变动	毛利率	收入占比	毛利率贡献率变动	毛利率	收入占比	毛利率贡献率变动	毛利率
热电及温度传感器	PTC热敏电阻	32.34	6.75	-0.64	34.72	8.15	-0.32	29.83	10.55	-1.17	35.62
	NTC热敏电阻	35.49	9.59	0.63	30.19	9.20	-1.62	42.03	10.45	-1.97	50.57
	温度传感器	32.70	37.13	-1.39	33.65	40.20	-6.10	29.58	66.36	-2.57	34.63
	小计	33.16	53.47	-1.40	33.25	57.54	-8.03	31.10	87.35	-5.71	37.03
氧传感器及芯体	氧传感器芯体	10.17	1.07	0.29	-16.85	1.06	-0.01	-12.29	1.38	-0.68	16.69
	氧传感器	6.21	1.13	0.06	2.11	0.66	0.19	-47.30	0.37	-0.88	19.80
	小计	8.14	2.20	0.34	-9.60	1.72	0.18	-19.60	1.75	-1.56	18.37
压力传感器		29.69	43.57	-0.88	34.92	39.58	12.16	18.61	8.90	1.37	9.59
其他		34.11	0.77	-0.25	44.17	1.15	-0.50	50.86	1.99	0.21	49.77
合计		31.10	100.00	-2.19	33.29	100.00	3.80	29.49	100.00	-5.69	35.18

注：收入占比是指相应产品收入占主营业务收入的比例；

毛利率贡献率=收入占比×毛利率，下同；

毛利率贡献率变动=（当年毛利率贡献率-上年毛利率贡献率）

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为35.18%、29.49%、33.29%和31.10%，2021年由于主要客户销售单价下降以及成本上升等因素，毛利率下降；2022年由于退出部分低毛利率客户的供应，同时主要增量产品压力传感器毛利率提升，毛利率有所提升；2023年1-6月，由于部分产品价格调整等原因，毛利率有所下降。

2020年，随着温度传感器客户结构和产品型号结构的变化，温度传感器毛利率和收入占比提高，拉动主营业务毛利率提高；2021年，由于客户销售单价下降及原材料成本上升等原因，温度传感器毛利率下降；2022年，温度传感器客户结构有所优化，温度传感器毛利率有所提升。2021年，NTC热敏电阻和PTC热敏电阻毛利率下降较多，对主营业务毛利率产生一定的负面影响。2022年，NTC热敏电阻因新增大客户毛利率较低，毛利率下降。

报告期内，氧传感器及芯体的毛利率受产能利用率影响较大。2020年度氧

传感器及芯体产能利用率较低，单位成本较高，毛利率相对较低。2021年和2022年，氧传感器及芯体产销量低，产能利用率低，单位成本较高，导致毛利率为负。

2020年压力传感器实现量产收入，但产能利用率不高，规模较小，毛利率仅为9.59%，对整体毛利率贡献有限。2021年和2022年压力传感器产销量增长较快，产能利用率快速提高，毛利率快速上升，对公司整体毛利率影响力提升。

公司毛利率的变化受平均销售单价和平均成本影响，其中，平均单价的分析参见本节之“七、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“6、各类产品主营业务收入变动分析”。

（1）PTC热敏电阻毛利率变动分析

单位：元/个

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单位价格	0.4826	5.00%	0.4596	-0.40%	0.4615	15.45%	0.3997
单位成本	0.3265	8.82%	0.3001	-7.33%	0.3238	25.82%	0.2573
其中：直接材料	0.1316	1.08%	0.1302	-19.81%	0.1623	51.08%	0.1074
直接人工	0.0650	9.08%	0.0596	6.16%	0.0561	-7.26%	0.0605
制造费用	0.1252	20.05%	0.1043	4.57%	0.0997	17.50%	0.0848
运输及仓储费	0.0048	-20.84%	0.0061	6.87%	0.0057	24.63%	0.0046
毛利率	32.34%	-2.37%	34.72%	4.88%	29.83%	-5.78%	35.62%

① 2021年度与2020年度对比分析

PTC热敏电阻毛利率由2020年度的35.62%下降到2021年度的29.83%，同比减少了5.78个百分点，主要原因有：（1）对美的集团的毛利率较2020年度大幅下降；（2）境外客户大多使用美元定价和结算，美元对人民币汇率下降导致人民币计量的销售价格有所下降；（3）银浆等主要原材料采购价格上涨，直接材料成本上涨，进而导致单位成本上涨。

由于大尺寸型号产品销量占比提高、对外采购启动器芯体大量增加、原材料价格上涨等因素，PTC热敏电阻平均单位直接材料成本上涨较多。2021年度，PTC热敏电阻全部在郴州安培龙生产，人工成本低于东莞安培龙，且对外采购启动器芯体大量增加替代了部分自有人工生产，单位人工成本有所下降。

② 2022 年度与 2021 年度对比分析

2022 年，由于生产部分 PTC 热敏电阻的半成品芯体由外购改为自产，直接材料成本下降，PTC 热敏电阻单位成本同比下降 7.33%，毛利率由 2021 年度的 29.83% 提高到 2022 年度的 34.72%。

③ 2023 年 1-6 月与 2022 年度对比分析

2023 年 1-6 月，由于大尺寸型号的 PTC 热敏电阻销售占比提高，PTC 热敏电阻的平均销售单价和平均单位成本均有所提高，毛利率小幅下降。

(2) NTC 热敏电阻毛利率变动分析

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单位价格	0.3643	13.20%	0.3218	35.85%	0.2369	3.26%	0.2294
单位成本	0.2350	4.61%	0.2247	63.60%	0.1373	21.09%	0.1134
其中：直接材料	0.1215	3.45%	0.1175	86.86%	0.0629	-1.89%	0.0641
直接人工	0.0499	13.31%	0.0440	44.13%	0.0305	34.00%	0.0228
制造费用	0.0434	18.67%	0.0366	80.48%	0.0203	55.46%	0.0130
委外加工费	0.0172	-25.27%	0.0230	7.62%	0.0213	87.13%	0.0114
运输及仓储费	0.0030	-16.27%	0.0036	56.41%	0.0023	10.15%	0.0021
毛利率	35.49%	5.30%	30.19%	-11.84%	42.03%	-8.54%	50.57%

① 2021 年度与 2020 年度对比分析

NTC 热敏电阻毛利率 2021 年度相比 2020 年下降了 8.54 个百分点，主要系成本上涨较多。

由于 2020 年公司将 NTC 生产线由东莞搬迁到郴州厂区，2021 年由于机器磨合、原材料掺配等原因导致产品良率出现下降，同时 NTC 热敏电阻的原材料和人工成本上涨，导致各类 NTC 热敏电阻单位成本上升；新增了部分 NTC 生产设备，相应的折旧费用提高，导致单位制造费用有所提高。以上因素综合影响下，NTC 热敏电阻成本上涨幅度超过单价上涨幅度，毛利率下降。

由于 NTC 部分产品由外购模式改为委托加工模式（公司生产并提供 NTC 芯

体)，导致直接材料、直接人工和委托加工费结构存在变化。外购模式下采购成品直接计入直接材料，而且委托加工模式下，直接材料减少，而直接人工和委托加工费增加。

② 2022 年度与 2021 年度对比分析

NTC 热敏电阻毛利率 2022 年相比 2021 年下降了 11.84 个百分点，主要系客户结构改变、成本上涨较多。

2022 年，公司与捷温交易规模大幅增加，合作初期公司为争取进入境外客户供应链并争取有利份额定价较低，公司向捷温销售的 MF52D 产品由于生产工艺复杂、原材料较贵，单位直接材料成本和单位直接人工成本较高，导致 NTC 热敏电阻毛利率下降较多。若剔除捷温，公司 2022 年 NTC 热敏电阻毛利率为 38.67%，相比 2021 年小幅下降 3.36 个百分点。

③ 2023 年 1-6 月与 2022 年度对比分析

NTC 热敏电阻毛利率 2023 年 1-6 月相比 2022 年提高了 5.30 个百分点，主要系 NTC 热敏电阻主要客户捷温相关产品的生产效率提升和规模效应显现，成本摊薄，毛利率提高。

2023 年 1-6 月，公司与捷温的交易规模进一步提高，积累了较长时间的生产经验，相关产品的生产效率有所提高，相关原材料采购价格有所下降，同时规模效应影响下固定成本摊薄，因此 2023 年 1-6 月公司的 NTC 热敏电阻毛利率提高。

④ PTC 热敏电阻、NTC 热敏电阻毛利率差异较大的原因

PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻工作原理、主要原材料、生产过程、客户群体均不同，毛利率没有相关性，毛利率差异较大具有合理性。

PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻工作原理不同。PTC 热敏电阻是一种当温度增加到居里温度以上时，其电阻值呈阶跃式增加的热敏感半导体电阻；NTC 热敏电阻是一种随温度上升，其电阻值逐渐下降的热敏感半导体电阻。因此，PTC 热敏电阻主要用于过流、过热保护，NTC 热敏电阻主要用于温度测量、温度控制、温度补偿、抑止浪涌电流等用途，二者的应用场景不同，所以客户群体不同，

客户议价能力有一定差异。

PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻主要原材料不同。PTC 热敏电阻主要原材料为碳酸钡、二氧化钛等；NTC 热敏电阻主要原材料为以锰、钴、镍和铁等的金属氧化物。

PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻生产过程不同。PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻生产过程中没有共用的工序。即使是类似的工序环节，也因为工艺参数要求的不同，而无法通用。

(3) 温度传感器毛利率变动分析

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单位价格	1.99	1.50%	1.96	-0.13%	1.97	-3.20%	2.03
单位成本	1.34	2.94%	1.30	-5.91%	1.39	4.29%	1.33
其中：直接材料	0.6165	6.87%	0.5768	-20.15%	0.7224	8.01%	0.6688
直接人工	0.3632	7.52%	0.3378	10.90%	0.3046	-8.44%	0.3327
制造费用	0.2566	12.28%	0.2286	22.53%	0.1865	-14.28%	0.2176
委外加工费	0.0836	-37.94%	0.1347	-5.19%	0.1421	89.84%	0.0749
运输及仓储费	0.0221	-13.87%	0.0257	-13.89%	0.0298	-13.66%	0.0345
毛利率	32.70%	-0.95%	33.65%	4.07%	29.58%	-5.06%	34.63%

① 2021 年度与 2020 年度对比分析

从销售价格和单位成本角度分析，温度传感器毛利率由 2020 年度的 34.63% 下降到 2021 年度的 29.58%，减少 5.06 个百分点，主要原因系 2021 年度平均销售单价下降，同时平均单位成本上涨。2021 年度，第一大客户美的集团通过协商议价和返利等形式降低了采购价格，导致温度传感器平均销售价格下降。单位成本的上涨，主要由于 2021 年度线材等主要原材料采购价格上涨和 2020 年社保减免政策到期后公司总体人工成本提升。

由于温度传感器部分产品由自主生产改为委托加工（公司提供 NTC 成品），导致直接材料、直接人工和委托加工费结构存在变化。委托加工模式（公司提供 NTC 成品）相比自主生产，直接材料和直接人工减少，委托加工费增加。

从客户角度分析，2021 年度温度传感器毛利率下降主要受大客户价格下降影响。公司对美的集团销售的温度传感器产品降价，毛利率相应下降，收入占比也下降，拉低了温度传感器整体毛利率。

② 2022 年度与 2021 年度对比分析

从销售价格和单位成本角度分析，温度传感器毛利率由 2021 年度的 29.58% 提升到 2022 年的 33.65%，增加 4.07 个百分点，毛利率提升主要由于公司减少了向美的集团销售低毛利率的温度传感器产品。

③ 2023 年 1-6 月与 2022 年度对比分析

2023 年 1-6 月，公司的温度传感器毛利率相比 2020 年变动较小。因客户结构、具体型号结构等变动，2023 年 1-6 月温度传感器的平均单位成本和平均单位价格均相应有所变动。

(4) 氧传感器毛利率变动分析

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单位价格	54.85	12.29%	48.85	-1.69%	49.69	2.25%	48.59
单位成本	51.44	7.59%	47.81	-34.67%	73.19	87.80%	38.97
其中：直接材料	43.14	29.59%	33.29	13.63%	29.29	40.76%	20.81
直接人工	3.92	-22.20%	5.04	-69.17%	16.35	91.08%	8.56
制造费用	3.74	-54.51%	8.22	-69.33%	26.79	199.22%	8.95
委外加工费	0.01	-97.97%	0.53	-198.78%	-0.53	-	0.02
运输及仓储费	0.64	-14.46%	0.75	-42.46%	1.30	105.96%	0.63
毛利率	6.21%	4.09%	2.11%	49.42%	-47.30%	-67.10%	19.80%

① 2021 年度与 2020 年度对比分析

氧传感器毛利率 2021 年度为负，主要由于产销量大幅下降，产能利用率低，单位成本较高。

2021 年度，由于单价较高的汽车宽域型氧传感器销量占比高，氧传感器平均销售价格上涨，单位直接材料成本也上涨。由于产销量较低，以计时工资为主的直接人工成本和机器设备及房屋建筑物折旧为主的制造费用等相对固定的成

本较高，导致单位直接人工和单位制造费用都大幅提高。此外，2021 年度氧传感器存在少量退货情形，导致单位委外加工费为负。

② 2022 年与 2021 年度对比分析

氧传感器毛利率 2022 年相比 2021 年提高，主要由于 2022 年公司向医疗行业客户销售极限电流型氧传感器占比较高，相关产品的单价高于氧传感器平均单价，毛利率相对较高。2021 年以来，公司逐步减少了氧传感器生产人员，部分氧传感器生产场地改为用于生产压力传感器，2022 年单位成本有所下降。

③ 2023 年 1-6 月与 2022 年度对比分析

氧传感器毛利率 2023 年 1-6 月相比 2022 年提高，主要由于公司在 2023 年 1-6 月新开发了部分客户，新增客户相关产品的销售单价相对较高，拉高了氧传感器平均销售单价；同时，规模效应作用下，直接人工、制造费用等固定成本有所摊薄。

④ 氧传感器及芯体无法与行业平均毛利率直接比较

氧传感器作为燃油机动车发动机管理系统的核心零部件，无公开可比的市场价格。除公司外，境内厂商常州联德可以提供相关的产品。常州联德未上市，未披露氧传感器价格、毛利率相关数据。境外主要厂商博世和日本特殊陶业株式会社生产的氧传感器配套用于发动机管理系统，未披露氧传感器价格、毛利率相关数据。氧传感器芯体是氧传感器感知氧气浓度的敏感材料，是氧传感器的核心部件，也没有参考性强的市场价格和毛利率。

因此，无法比较公司的氧传感器及芯体毛利率与行业平均毛利率是否存在较大差异。

(5) 氧传感器芯体毛利率变动分析

单位：元/个

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单位价格	16.82	10.11%	15.28	5.67%	14.46	-29.27%	20.44
单位成本	15.11	-15.35%	17.85	9.96%	16.23	-4.66%	17.03
其中：直接材料	8.82	-5.10%	9.29	9.11%	8.52	-2.41%	8.73

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
直接人工	2.27	-22.15%	2.92	7.07%	2.73	-28.58%	3.82
制造费用	3.83	-28.75%	5.38	13.29%	4.75	12.84%	4.21
运输及仓储费	0.18	-28.48%	0.26	7.09%	0.24	-12.12%	0.27
毛利率	10.17%	27.02%	-16.85%	-4.56%	-12.29%	-28.98%	16.69%

① 2021年度与2020年度对比分析

氧传感器芯体 2021 年度毛利率为负，主要由于产销量大幅下降，单位成本较高。氧传感器芯体是生产氧传感器的半成品，也可以直接对外出售。2021 年度，氧传感器和氧传感器芯体的产销量都较低，导致氧传感器芯体生产环节的成本无法摊薄，同时部分产品销售价格下降，进而导致毛利率为负。

氧传感器芯体 2021 年度平均单价相比 2020 年度下降，主要由于单价较低的汽车浓差型氧传感器芯体销量占比提高，同时销售价格略有下降。单价较低的汽车浓差型氧传感器芯体耗用材料成本较低，使得单位直接材料成本和单位直接人工下降。单位制造费用的上涨主要由于产能利用率低，少量生产的产品分摊的制造费用较高。

② 2022年度与2021年度对比分析

由于产销规模低，单位成本较高，氧传感器芯体 2022 年度毛利率为负，与 2021 年度相差较小。2022 年度，汽车宽域型氧传感器芯体销量增长较多，其他单价和单位成本均较高，氧传感器芯体整体平均单价和单位成本同比均有所增加。

③ 2023年1-6月与2022年度对比分析

2023 年 1-6 月，公司的氧传感器芯体收入规模相对较高，因单价较高的汽车宽域型氧传感器芯体销量占比提升，平均单价有所提高。同时，公司通过协商调整采购价格、减少人工和其他成本投入等方式压缩氧传感器芯体的成本，平均单位成本相应下降。因此，2023 年 1-6 月，氧传感器芯体毛利率由负转正。

(6) 压力传感器毛利率变动分析

单位：元/个

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
单位价格	34.87	-1.07%	35.24	21.85%	28.92	-3.46%	29.96
单位成本	24.52	6.87%	22.94	-2.56%	23.54	-13.09%	27.09
其中：直接材料	14.16	0.80%	14.05	-0.36%	14.10	11.80%	12.61
直接人工	4.32	15.16%	3.75	22.59%	3.06	-27.56%	4.23
制造费用	3.99	35.68%	2.94	-28.58%	4.12	-49.04%	8.08
委外加工费	1.69	-8.52%	1.85	1.87%	1.81	13.41%	1.60
运输及仓储费	0.35	1.18%	0.35	-22.56%	0.45	-21.36%	0.57
毛利率	29.69%	-5.22%	34.92%	16.31%	18.61%	9.02%	9.59%

压力传感器 2021 年和 2020 年毛利率都较低，主要由于压力传感器处于市场开拓阶段，制造费用无法充分摊薄，生产人员效率也有待进一步提高。随着产销量逐步提高，2021 年压力传感器单位直接人工成本和单位制造费用均明显下降，毛利率相比 2020 年已大幅提高。

压力传感器毛利率由 2021 年度的 18.61% 提升到 2022 年的 34.92%，同比提升了 16.31 个百分点，主要由于：（1）2022 年，压力传感器产销量快速提升，单位制造费用明显下降，带动单位成本下降；（2）2022 年，公司的温度-压力一体式传感器、变速箱用陶瓷电容式压力传感器等单价相对较高的压力传感器销量提升，压力传感器平均单价相比 2021 年度有所提升。

压力传感器毛利率 2023 年 1-6 月相比 2022 年下降 5.22 个百分点，主要原因系 2023 年上半年汽车行业竞争加剧，价格竞争压力传导至上游供应链，公司相应调整了产品价格。

3、同行业可比上市公司比较分析

报告期各期，公司主营业务毛利率与同行业可比上市公司毛利率对比情况如下：

产品种类	公司简称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
热敏电阻及温度传感器	华工科技	23.17%	21.24%	21.59%	22.76%
	兴勤电子	36.98%	35.29%	43.19%	45.85%
	芝浦电子	未披露	27.67%	29.42%	24.75%

产品种类	公司简称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
	平均值	30.07%	28.06%	31.40%	31.12%
	发行人	33.16%	33.25%	31.10%	37.03%
压力传感器	森萨塔	31.92%	32.69%	33.46%	30.42%
	发行人	29.69%	34.92%	18.61%	9.59%

数据来源：华工科技数据为根据其年报数据计算的敏感元器件类产品的毛利率；

兴勤电子数据为根据其年报数据计算的综合毛利率；

芝浦电子数据为根据其年报数据计算的综合毛利率，2020年度对应芝浦电子2020年4月1日至2021年3月31日财年，以此类推，下同；

森萨塔数据为根据其年报数据计算的综合毛利率。

注1：热敏电阻及温度传感器领域的同行业主要可比公司中，TDK未披露热敏电阻及温度传感器的经营数据，丹东国通为非上市公司，故上述公司未列入财务指标的可比公司中，下同；

注2：氧传感器领域的同行业主要可比公司中，博世、常州联德为非上市公司，日本特殊陶业株式会社未披露氧传感器的经营数据，故上述四家公司未列入财务指标的可比公司中，下同；

注3：在压力传感器领域的同行业主要可比公司中，沃德尔为非上市公司，故未列入财务指标的可比公司中，下同。

(1) 公司毛利率与同行业可比上市公司比较分析

公司的主要产品包括热敏电阻及温度传感器、氧传感器及芯体、压力传感器。热敏电阻及温度传感器可比上市公司为华工科技、兴勤电子和芝浦电子，压力传感器可比上市公司为压力传感器龙头企业森萨塔。

公司的热敏电阻及温度传感器的毛利率报告期各期分别为37.03%、31.10%、33.25%和33.16%，可比上市公司华工科技、兴勤电子和芝浦电子的毛利率平均值报告期各期分别为31.12%、31.40%、28.06%和30.07%，2021年、2022年和2023年1-6月无重大差异。

公司与华工科技、兴勤电子和芝浦电子毛利率有一定差异。公司的热敏电阻及温度传感器毛利率高于境内可比上市公司华工科技，低于境外可比上市公司兴勤电子。由于公司与华工科技、兴勤电子客户群体存在差异，不同客户所需产品的性能要求不同、议价能力不同，毛利率有所不同。公司的热敏电阻及温度传感器毛利率高于芝浦电子，主要由于其人工成本较高。芝浦电子未披露其全公司口径的人工薪酬，根据日本统计局披露的数据，2019-2020年日本制造业人员的平均报酬为33.62万元/年及30.55万元/年，是发行人深圳地区平均生产人员工资的4.74倍及4.95倍。

2022年和2023年1-6月，公司的压力传感器毛利率提升至34.92%和29.69%，

与可比公司森萨塔的毛利率相差较小。

(2) 公司与华工科技毛利率对比情况

报告期各期，发行人热敏电阻及温度传感器毛利率分别为 37.03%、31.10%、33.25% 和 33.16%，华工科技敏感元器件类产品的毛利率分别为 22.76%、21.59%、21.24% 和 23.17%，公司热敏电阻及温度传感器毛利率高于华工科技，且 2022 年变动趋势不一致，主要原因是客户群体和应用领域分布存在差异。

① 华工科技和安培龙主要客户群体和应用领域情况

A. 华工科技

华工科技公告中未披露敏感元器件收入或客户具体构成情况，故无法通过官方披露数据进行直接分析。根据华工科技旗下敏感元器件业务子公司官网介绍，其空调温度传感器，占据全球 70% 以上市场份额。华工科技 2019 年年报披露，其实现了传统空调业务小幅增长，冰箱洗衣机、生活电器业务同比大幅增长，从而使得其在家电行业的销售保持了稳中有升的态势。华工科技 2020 年报披露，其在家电领域的市场份额持续提升。华工科技 2021 年报披露，温度传感器系列产品正拓展在家电等领域的应用。此外，公司在家电行业的主要客户美的集团、格力电器、海尔智家、海信家电的温度传感器大份额供应商均为华工科技。综上，华工科技热敏电阻及温度传感器客户主要为境内家电客户，其应用领域以空调领域为主。

B. 安培龙

报告期各期，公司热敏电阻及温度传感器主要客户群体中（前 30 大），境内家电客户销售占比分别为 55.29%、54.79%、50.33% 和 45.84%，境内非家电客户及境外客户销售占比为 44.71%、45.21%、49.67% 和 54.16%。据公司业务人员了解，公司的境内非家电客户及境外客户（属于相同产品应用领域）不是华工科技的客户，安培龙主要客户群体与华工科技存在差异。

发行人热敏电阻和温度传感器应用于空调领域收入占比报告期各期分别为 34.63%、34.01%、29.55% 和 30.05%，其中温度传感器在空调领域收入占比分别为 24.18%、26.71%、29.47% 和 30.59%，合理预计小于华工科技热敏电阻和温度传感器在空调应用领域收入占比。

②主要客户群体和应用领域不同导致公司毛利率高于华工科技

报告期各期，公司热敏电阻和温度传感器前三十大客户（属于相同产品应用领域）中与华工科技重合客户的毛利率均低于华工科技敏感元器件毛利率。

公司与华工科技重合的客户群体主要为美的集团等境内家电厂商客户，而对公司毛利率影响较大的绿山咖啡代工厂以及储能设备厂商客户比亚迪（储能应用领域）均不是华工科技热敏电阻及温度传感器产品客户，这些客户毛利率相对较高，对于公司毛利率有拉升作用，同时同行业可比上市公司中兴勤电子 2020 年和 2021 年毛利率分别为 45.85%、43.19%，与公司在上述客户中的毛利率均有可比性。

报告期内，公司的温度传感器在空调领域的销售毛利率与华工科技报告期内敏感元器件类产品的毛利率 22.76%、21.59%、21.24%和 23.17%相比，2020 年基本相当，2021 年和 2022 年由于美的电器大幅降价影响且其他空调领域客户占比很小导致公司应用于空调领域产品毛利率下降幅度较大。

③ 2022 年变动趋势不一致的原因

公司热敏电阻及温度传感器 2022 年毛利率相比 2021 年提升了 2.15 个百分点。公司在 2022 年逐步退出毛利率较低的美的集团家用空调用温度传感器的供应，公司热敏电阻及温度传感器毛利率相应提升。

美的集团为华工科技温度传感器的客户，合理推测美的集团降价对于华工科技毛利率有负面影响，是导致其毛利率持续下降的重要原因之一，上述原因符合实际情况，具有合理性。

（四）期间费用分析

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	867.66	2.39	1,870.26	2.99	1,328.61	2.65	1,158.05	2.77
管理费用	2,800.74	7.71	5,382.31	8.60	4,145.68	8.26	3,968.64	9.49
研发费用	2,096.94	5.77	4,124.37	6.59	3,280.15	6.54	2,292.02	5.48
财务费用	487.30	1.34	329.03	0.53	473.97	0.94	498.93	1.19

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
合计	6,252.64	17.21	11,705.96	18.71	9,228.41	18.39	7,917.65	18.94

报告期内，公司期间费用总额分别为 7,917.65 万元、9,228.41 万元、11,705.96 万元和 6,252.64 万元，占营业收入的比例分别为 18.94%、18.39%、18.71% 和 17.21%，期间费用率整体稳定。

1、销售费用

(1) 销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	543.06	62.59	1,368.03	73.15	870.51	65.52	752.18	64.95
运杂费	3.10	0.36	4.13	0.22	4.06	0.31	9.30	0.80
业务招待费	141.81	16.34	210.17	11.24	146.98	11.06	133.36	11.52
佣金	19.89	2.29	49.79	2.66	90.57	6.82	97.87	8.45
差旅会议费	100.82	11.62	138.15	7.39	110.28	8.30	93.04	8.03
办公费	11.49	1.32	24.06	1.29	28.49	2.14	31.20	2.69
售后服务费	20.64	2.38	51.55	2.76	38.25	2.88	31.74	2.74
广告宣传费	26.85	3.09	24.37	1.30	39.48	2.97	9.36	0.81
合计	867.66	100.00	1,870.26	100.00	1,328.61	100.00	1,158.05	100.00

报告期内，公司销售费用分别为 1,158.05 万元、1,328.61 万元、1,870.26 万元和 867.66 万元，占营业收入比例分别为 2.77%、2.65%、2.99% 和 2.39%。公司销售费用主要包含职工薪酬、业务招待费、佣金及差旅会议费，上述费用合计占销售费用的比例各期均超过 90%。

① 职工薪酬

职工薪酬为公司为销售人员支付的薪酬、奖金、社会保险、住房公积金等。报告期内，公司重视销售人员的薪酬福利，销售人员的薪酬逐年增长，2021 年相比 2020 年增长了 15.73%，2022 年相比 2021 年增长了 57.15%，主要由于 2022

年公司销售人员业绩考核达标，薪酬水平有所提升。

② 业务招待费与差旅会议费

公司销售费用中业务招待费主要为公司销售人员招待客户产生的住宿费，差旅会议费主要为公司销售人员出差产生的交通、食宿、会议费等费用。随着公司销售业务规模的扩大，业务招待费与差旅会议费有所提高。

③ 佣金

由于语言及文化存在差异，安培龙在境外市场上获取客户信息途径相对有限，直接开拓与维护境外客户的成本高、难度大，开拓境外客户时，存在聘请个别居间服务商提供市场营销和产品推广服务的情况。报告期各期，公司产生的佣金费用分别为 97.87 万元、90.57 万元、49.79 万元和 19.89 万元，占营业收入的比例分别为 0.23%、0.18%、0.08% 和 0.05%。

2、管理费用

(1) 管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,554.92	55.52	2,978.95	55.35	2,355.45	56.82	2,151.40	54.21
办公费用	151.41	5.41	396.50	7.37	278.11	6.71	480.05	12.10
房租物业费	178.08	6.36	226.54	4.21	174.94	4.22	442.94	11.16
折旧及摊销	373.36	13.33	578.09	10.74	662.81	15.99	286.83	7.23
中介机构费用	193.87	6.92	380.66	7.07	273.33	6.59	164.16	4.14
业务招待费	47.09	1.68	77.75	1.44	87.76	2.12	103.55	2.61
差旅会议费	40.16	1.43	70.14	1.30	56.32	1.36	53.23	1.34
股份支付	-	-	18.24	0.34	12.13	0.29	52.88	1.33
残保金	10.88	0.39	17.57	0.33	5.88	0.14	35.72	0.90
维修费	221.78	7.92	571.21	10.61	176.06	4.25	97.37	2.45
其他	29.20	1.04	66.66	1.24	62.90	1.52	100.51	2.53
合计	2,800.74	100.00	5,382.31	100.00	4,145.68	100.00	3,968.64	100.00

报告期内，公司管理费用分别为 3,968.64 万元、4,145.68 万元、5,382.31 万元和 2,800.74 万元，占营业收入比例分别为 9.49%、8.26%、8.60%和 7.71%。公司管理费用随着营业收入规模的增加而增长，但占营业收入比例基本稳定。公司管理费用主要包含职工薪酬、办公费用、房租物业费、折旧及摊销、中介机构费用、业务招待费、股份支付、维修费等，上述费用合计占管理费用的比例超过 90%。

① 职工薪酬

职工薪酬为公司为管理人员支付的薪酬、奖金、社会保险、住房公积金等。报告期内，管理费用中的职工薪酬逐年提高，主要原因系随着公司的经营规模的扩大，管理人员的整体薪酬水平提高。

② 办公费用

办公费用主要为公司日常经营所需的办公物品、服务等费用。2020 年，公司办公费用较多，主要系公司 2020 年将部分生产线和人员由东莞安培龙搬迁至郴州安培龙，发生了较多的办公和生活所需物品领用等支出。

③ 房租物业费

房租物业费为公司支付的日常经营所需的房屋租赁及物业服务费。2020 年，公司房租物业费较多，主要系 2020 年度公司增加租赁厂房与宿舍，相关租赁费用增加。2021 年起，公司开始执行新租赁准则，房屋租赁确认相关使用权资产，并确认折旧费用，导致管理费用中的房租物业费减少，折旧及摊销费增加。

④ 中介服务费

中介机构费用为公司支付的产品检测和认证费、法律顾问费、咨询费、专利年费及申请费以及审计费等。报告期各期中中介机构费用分别为 164.16 万元、273.33 万元、380.66 万元和 193.87 万元。

⑤ 维修费

维修费为公司生产设备的日常维护和修理支出等。报告期各期维修费分别为 97.37 万元、176.06 万元、571.21 万元和 221.78 万元，其中 2022 年维修费相对较高，主要由于公司压力传感器相关生产设备增加较多，存在较多的日常维护和修理支出。

(2) 与同行业可比上市公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司销售费用和管理费用合计占营业收入比例的对比情况如下：

公司简称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
华工科技	8.18%	8.60%	9.31%	11.85%
兴勤电子	10.55%	12.09%	10.91%	10.89%
芝浦电子	未披露	11.21%	11.22%	12.29%
森萨特	8.61%	9.20%	8.82%	9.68%
平均值	9.12%	10.28%	10.07%	11.18%
发行人	10.09%	11.59%	10.91%	12.26%

数据来源：森萨特销售费用和管理费用合计金额为其利润表中 Selling, general and administrative 科目金额，芝浦电子销售费用和管理费用合计金额为其利润表中販売費及び一般管理費（销售、一般和管理费用）科目金额。

公司报告期各期销售费用和管理费用合计占营业收入比例分别为 12.26%、10.91%、11.59%和 10.09%，高于同行业可比上市公司平均值 11.18%、10.07%、10.28%和 9.12%，主要原因系公司收入规模明显小于可比上市公司，受规模效应影响公司销售费用和管理费用合计占营业收入比例偏高。

3、研发费用

(1) 研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,203.02	57.37	2,361.47	57.26	1,689.55	51.51	1,149.49	50.15
直接投入费用	438.33	20.90	1,090.99	26.45	878.38	26.78	707.75	30.88
折旧摊销及租赁费	328.52	15.67	476.57	11.55	451.64	13.77	321.45	14.02
委外开发费	-	-	31.13	0.75	51.77	1.58	-	-
股份支付	-	-	-	-	55.48	1.69	-	-
其他费用	127.08	6.06	164.21	3.98	153.32	4.67	113.34	4.94
合计	2,096.94	100.00	4,124.37	100.00	3,280.15	100.00	2,292.02	100.00
占营业收入比例	5.77%		6.59%		6.54%		5.48%	

报告期各期，公司研发费用分别为 2,292.02 万元、3,280.15 万元、4,124.37 万元和 2,096.94 万元，占营业收入的比例分别为 5.48%、6.54%、6.59% 和 5.77%。公司重视新产品的研发和成熟产品的升级与改造，保持较高的研发投入。报告期内，公司不存在研发费用资本化的情形。公司研发费用主要由职工薪酬、直接投入费用、折旧摊销及租赁费等构成，上述费用占公司研发费用的比例为 90%以上。

① 职工薪酬

职工薪酬为公司为研发人员支付的薪酬、奖金、社会保险和住房公积金等。报告期内，研发费用中的职工薪酬逐年提高，主要原因系随着公司的研发项目、研发产品的增加，所需研发人员增多。同时，研发人员的整体薪酬水平有所提高。

② 直接投入费用

直接投入费用包括研发材料投入和水电费，报告期各期分别为 707.75 万元、878.38 万元、1,090.99 万元和 438.33 万元。报告期内，公司研发材料投入随着研发项目的进度、研发计划等有小幅波动。

③ 折旧摊销及租赁费

研发费用中的折旧摊销及租赁费为研发活动使用的机器设备折旧、模具费、无形资产的摊销以及房屋租赁费等，报告期各期金额相对稳定。

④ 委托开发费

委托开发费为公司委托芯片设计公司研发适配公司的压力传感器、氧传感器的调理芯片支付的费用，报告期各期金额分别为 0 万元、51.77 万元、31.13 万元和 0 万元，金额较小。

⑤ 其他费用

其他研发费用主要包括检测及设计费、修理费以及研发人员差旅费等。

(2) 研发项目情况

报告期内，公司所开展主要研发项目（报告期累计研发费用 100 万元以上）的整体预算、费用金额以及实施进度情况如下：

单位：万元

项目	整体 预算	研发费用				实施 进度
		2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
新能源汽车温度压力传感器产业化项目	1,800	1,092.11	555.31	-	-	进行中
双模压差传感器项目	530	102.06	175.96	13.84	-	进行中
针对国六的进气温度压力传感器项目	230	107.12	149.93	6.88	-	进行中
小体积高精度高防潮储能用温度传感器	357	26.27	211.86	-	-	已完成
GEN3.5（三腔室）氮氧传感器项目	500	149.52	264.57	-	-	进行中
光模块用金电极 NTC 芯片	130	-	58.46	66.11	-	已完成
高可靠高精度无铅环保径向玻璃封装型 NTC 热敏电阻器的开发	450	-	133.18	98.48	-	已完成
高可靠快速响应型智能家居用温度传感器	270	-	263.21	-	-	已完成
氧化锆基高温湿度氧传感器	350	-	254.23	66.63	-	已完成
轻量型陶瓷电容式压力传感器项目	5,385	-	1,315.83	903.39	-	已完成
基于国六排放标准高耐候高寿命氮氧传感器项目	800	-	168.50	376.33	136.92	已完成
商用车曲轴箱系统压力传感器项目	980	-	-	322.80	-	已完成
基于 MEMS 技术微熔项目的产业化	1,600	162.54	455.36	314.22	-	进行中
面向国六后处理系统 DPS 差压传感器项目	770	-	-	232.30	-	已完成
新能源汽车热泵高灵敏高压温度压力传感器项目	538	-	-	220.97	-	已完成
基于陶瓷超导热高灵敏温度传感器的研发及产业化	310	-	-	194.16	-	已完成
高精度高可靠汽车发动机用温度传感器	350	-	-	181.40	131.52	已完成
高可靠高精度无铅环保轴向玻璃封装型 NTC 热敏电阻器的开发	187.8	-	-	26.98	104.97	已完成
家电用新型用高耐候智能氧传感器	350	-	-	0.93	86.93	已完成
机油压力类传感器项目	460	-	-	-	197.77	已完成
空调管道压力传感器项目	420	-	-	-	191.38	已完成
上汽压力传感器项目	370	-	-	-	134.24	已完成
高灵敏度高可靠性的温度传感器	158	-	-	-	117.88	已完成
艾克蓝差压类压力传感器项目	357	-	-	-	111.72	已完成
进气温度类压力传感器项目	340	-	-	-	109.71	已完成
MF52D 系列汽车用高性能温度传感器产业化项目	335	109.15	53.43	-	-	进行中
新能源-电池储能用温度传感器	262.5	149.22	-	-	-	进行中
合计		1,897.99	4,006.40	3,025.42	1,323.04	

(3) 与同行业可比上市公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司研发费用占营业收入比例的对比情况如下：

公司简称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
华工科技	5.70%	4.71%	4.00%	5.39%
兴勤电子	4.94%	4.37%	3.97%	3.80%
芝浦电子	未披露	0.97%	0.69%	1.04%
森萨特	4.41%	4.70%	4.16%	4.32%
平均值	5.02%	3.69%	3.21%	3.64%
发行人	5.77%	6.59%	6.54%	5.48%

公司重视研发投入，报告期内公司研发费用率略高于同行业可比上市公司平均值。报告期内，公司除为满足客户需求，升级和优化已有成熟产品外，长期投入资金，研发和改进 MEMS 压力传感器和氮氧传感器等新产品线。因此，公司研发费用率在报告期内处于较高水平。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
利息费用	608.41	535.21	356.92	147.75
减：利息收入	4.25	6.33	20.29	48.93
汇兑净损失	-137.57	-246.30	116.02	371.11
手续费	20.71	30.04	21.31	27.53
其他融资费用	-	16.40	-	1.47
合计	487.30	329.03	473.97	498.93

报告期内，公司财务费用分别为 498.93 万元、473.97 万元、329.03 万元和 487.30 万元，主要为利息费用、汇兑净损失和其他融资费用。2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月，公司为建设募集资金投资项目“安培龙智能传感器产业园项目”取得银行借款较多，导致利息费用较高。

5、股份支付

瑞航投资为发行人的员工持股平台，截至本招股意向书签署日，持有发行人7.5219%的股权。报告期内，公司股份支付金额分别为66.10万元、67.62万元、18.24万元和0万元，具体情况如下：

（1）股份支付的形成原因

为实现员工与公司共享成长收益，提升员工归属感及凝聚力，促进公司健康持续发展，公司实施了员工持股平台。

（2）具体对象、股份数量

公司员工持股平台瑞航投资的合伙人及出资结构等信息请参见本招股意向书之“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

（3）股份支付的计算过程

报告期内，瑞航投资合伙人存在因离职转让份额、新授予员工等情形发生变动，具体计算过程如下：

项目	计算过程	2020年			2021年		2022年
		2020/4/2	2020/7/30	2020/9/24	2021/1/25	2021/7/26	2022/8/23
平台转让及新授予份额数（万元）	A	1.58	3.16	3.16	3.63	4.74	3.16
平台当时时点的合伙份额总数（万元）	B	711.79	711.79	711.79	711.79	711.79	711.79
合伙平台转让及新授予份额的交易金额（万元）	C	4.79	9.58	9.58	12.17	20.19	19.49
合伙平台转让比例	D=A/B	0.22%	0.44%	0.44%	0.51%	0.67%	0.44%
当时时点平台持有安培龙股份（万股）	E	427.02	427.02	427.02	427.02	427.02	427.02
当时时点安培龙总股本（万股）	F	5,526.32	5,526.32	5,526.32	5,677.03	5,677.03	5,677.03
当时时点合伙平台持有安培龙比例	G=E/F	7.73%	7.73%	7.73%	7.52%	7.52%	7.52%
转让部分占安培龙总股本比例	H=D*G	0.02%	0.03%	0.03%	0.04%	0.05%	0.03%
转让部分对应的安培龙股数（万股）	I=F*H	0.95	1.90	1.90	2.18	2.84	1.90
转让部分对应每股成本（元/股）	J=C/I	5.05	5.05	5.05	5.58	7.10	10.28
安培龙当时时点每股公允价值（元/股）	K	19.00	19.00	19.00	19.90	19.90	19.90
股份支付金额（万元）	L= (K-J) *I	13.22	26.44	26.44	31.22	36.40	18.24
各年股份支付总计（万元）		66.10			67.62		18.24

发行人计算股份支付公允价值时，参考转让或授予时点前后合理的外部投资者入股价格确认。

（五）其他收益

报告期各期，公司其他收益金额分别为 676.35 万元、820.61 万元、1,197.43 万元和 281.41 万元，主要为政府补助、个税手续费及其他税费返还，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
与日常活动相关的政府补助	271.48	1,194.24	812.05	617.13
个税手续费及其他税费返还	9.93	3.18	8.55	59.21
合计	281.41	1,197.43	820.61	676.35

与日常活动相关的政府补助情况如下：

单位：万元

补助项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与资产/ 收益相关
知识产权项目配套奖励	-	-	20.00	-	与收益相关
专利奖	-	-	1.25	30.00	与收益相关
水电补助	-	10.18	29.23	55.00	与收益相关
创业带动就业补助/稳岗补助	10.05	91.46	-	10.00	与收益相关
企业专项扶持补助	-	37.00	160.02	103.64	与收益相关
企业研究开发资助计划	-	-	46.30	-	与收益相关
龙岗区展会专项扶持	-	-	-	8.18	与收益相关
深圳市工商业用电降成本	-	-	12.26	40.45	与收益相关
改制上市培育资助	150.00				
工业企业扩产增效奖	11.00	-	-	-	与收益相关
科技企业研发投入激励	-	-	-	106.00	与收益相关
科技清溪工程奖励	-	-	15.00	-	与收益相关
专精特新补助	-	-	205.09	-	与收益相关
中小企业创新发展培育扶持	8.55	-	50.00	-	与收益相关
陶瓷电容式压力传感器研发	1.88	7.50	7.50	7.50	与资产相关
新型片式氧传感器技术开发	1.28	2.56	5.72	22.44	与资产相关
片式氧传感器生产线的建设	11.40	22.55	21.59	22.80	与资产相关
气体传感器研发	5.18	10.35	10.35	69.18	与资产及收益相关
国家、省、市科技计划项目配套	2.50	5.00	5.00	5.00	与资产及收益相关

补助项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	与资产/ 收益相关
专项资金扶持	7.70	15.09	15.93	18.80	与资产相关
桂阳县生产项目补助	11.47	17.00	17.18	17.00	与资产相关
战略性新兴产业发展资金	1.55	5.41	6.82	54.89	与资产相关
技改专项补助	4.23	35.20	18.29	8.90	与资产相关
强基工程补助	0.70	0.63	0.85	2.12	与资产相关
新兴产业扶持计划	41.62	930.51	153.68	-	与资产/收益相关
其他补助	2.40	3.81	10.00	35.23	与收益相关
合计	271.48	1,194.24	812.05	617.13	

报告期内，公司计入当期损益的政府补助对盈利能力的影响如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年度
计入当期损益的政府补助	271.48	1,194.24	812.05	617.13
当期利润总额	4,459.26	8,464.21	5,592.36	6,772.60
影响利润总额的比例	6.09%	14.11%	14.52%	9.11%

报告期各期，公司计入当期损益的政府补助占当年度利润总额的比例分别为9.11%、14.52%、14.11%和6.09%，2021年和2022年，公司取得了“专精特新补助”、新兴产业扶持计划等几项金额较大的政府补助，产生了较高的收益，对利润的影响程度有所提高。

（六）其他影响损益的科目

1、税金及附加

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
城市维护建设税	40.70	78.67	138.14	157.28
教育费附加	24.28	47.20	70.77	77.43
地方教育费附加	16.19	31.47	47.18	51.62
印花税	29.43	51.84	43.25	35.37
房产税	19.07	38.15	38.15	38.15
水利建设基金	6.09	11.65	12.90	10.96
土地使用税	4.11	7.14	7.86	3.92
车船使用税	-	-	-	0.07

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
环境保护税	0.11	0.58	0.14	0.02
合计	139.98	266.68	358.38	374.82

报告期各期，税金及附加分别为 374.82 万元、358.38 万元、266.68 万元和 139.98 万元，主要为城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加等。

2、投资收益

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-	-	-	-
处置交易性金融资产取得的投资收益	-	-	-3.40	5.95
合计	-	-	-3.40	5.95

报告期各期，公司取得的投资收益分别为 5.95 万元、-3.40 万元、0 万元和 0 万元，2020 年度投资收益为公司购买银行理财产品产生的收益，2021 年度投资收益为美元远期结售汇交易产生的损失。

3、信用减值损失

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
应收票据坏账损失	-2.97	-1.05	12.16	-8.29
应收账款坏账损失	204.99	715.80	112.87	121.67
其他应收款坏账损失	31.18	2.19	25.03	-1.83
合计	233.20	716.94	150.06	111.56

注：上表中负数表示收益，正数表示损失。

公司于 2019 年起执行新金融工具准则，以预期信用损失为基础对金融资产计提减值准备并确认信用减值损失。

报告期各期，信用减值损失分别为 111.56 万元、150.06 万元、716.94 万元和 233.20 万元，主要为应收账款坏账损失。

4、资产减值损失

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
存货跌价损失	208.07	791.13	268.12	246.92
固定资产减值损失	-	6.96	2.89	2.03
在建工程减值损失	-	91.89	-	121.16
合计	208.07	889.97	271.01	370.11

注：上表中负数表示收益，正数表示损失。

报告期各期，资产减值损失分别为370.11万元、271.01万元、889.97万元和208.07万元，主要为存货跌价损失和在建工程减值损失，资产减值原因参见相应资产科目减值准备计提情况。

5、资产处置收益

报告期各期，公司资产处置收益分别为-40.02万元、0万元、0.07万元和12.28万元，全部为固定资产处置收益。2020年度公司资产处置损失为40.02万元，主要为东莞安培龙将一套不再使用的NTC热敏电阻生产设备对外出售，产生了39.49万元资产处置损失。

6、营业外收入

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
租金返还	-	-	-	193.25
赞助费、赔偿款等	178.94	13.39	1.25	59.60
合计	178.94	13.39	1.25	252.85

报告期各期，公司营业外收入分别为252.85万元、1.25万元、13.39万元和178.94万元，主要为公司取得的年会赞助费用，以及2020年子公司郴州安培龙因满足当地招商引资优惠政策取得出租方的租金返还193.25万元。

7、营业外支出

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
固定资产毁损报废损失	2.51	9.13	28.03	21.19

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
滞纳金及罚款	-	-	0.004	59.41
其他	550.22	9.25	25.55	7.43
合计	552.73	18.38	53.59	88.03

报告期各期，公司营业外支出分别为 88.03 万元、53.59 万元、18.38 万元和 552.73 万元，主要为固定资产毁损报废损失、滞纳金及罚款及诉讼和解金，其中 2020 年滞纳金及罚款明细如下：

单位：万元

期间	主体	原由	金额
2020 年	东莞安培龙	房产土地相关税费滞纳金	59.41
2020 年合计			59.41

上述缴税滞纳金主要为解决东莞安培龙已建房屋补办房地产权，补缴税款相关的税费滞纳金。关于上述罚款和滞纳金产生的具体原因，请参见本招股意向书“第八节 公司治理与独立性”之“三、报告期内发行人违法违规情况”。

8、所得税费用

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
当期所得税费用	-	-	643.14	1,004.68
递延所得税费用	403.37	-466.72	-314.47	-242.84
合计	403.37	-466.72	328.67	761.84

(七) 报告期内公司第三方回款、现金交易等情况

1、第三方回款

第三方回款是指发行人收到的销售回款的支付方与签订经济合同的往来客户不一致的情况。报告期内，公司第三方回款总额分别为 1,210.83 万元、324.63 万元、22.75 万元和 6.02 万元，分别占当期营业收入比重的 2.90%、0.65%、0.04% 和 0.02%，占比较低。

发行人取得第三方回款大都为《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-11 第三方回款核查”所列示的情形，包括情形③客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款；以及情形⑤通过应收账款保理、供应

链物流等合规方式或渠道完成付款。此外存在客户委托个人代客户支付货款的情形。报告期内，第三方回款情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
情形3	6.02	0.02%	21.84	0.03%	323.94	0.65%	118.78	0.28%
情形5	-	-	-	-	-	-	1,073.72	2.57%
其中：应收账款保理	-	-	-	-	-	-	1,073.22	2.57%
通过供应链物流付款	-	-	-	-	-	-	0.50	0.00%
客户委托个人代客户支付货款	-	-	0.91	0.001%	0.68	0.001%	18.32	0.04%
第三方回款合计	6.02	0.02%	22.75	0.04%	324.63	0.65%	1,210.83	2.90%

报告期内，公司第三方回款金额占营业收入总额比例较低，符合行业经营特点。为了规范第三方回款情形，发行人进一步强化了客户指定第三方支付的内控制度程序，避免不合理的第三方回款。

经核查，保荐人认为：上述第三方回款具有真实性、必要性和商业合理性，资金流、实物流与合同约定及商业实质一致。

2、现金交易

报告期内，发行人采购业务中不存在现金采购的情形；发行人销售业务中，存在少量现金销售情况，主要是零星销售传感器和销售废品收到的现金，相关交易方并非为发行人的关联方。报告期内，销售现金收款金额分别为 7.07 万元、1.82 万元、0 万元和 0 万元，占销售总额比例分别为 0.02%、0.004%、0 和 0，占比较低，现金收款情况对发行人业务经营未构成重大影响。

经核查，保荐人认为：发行人报告期内存在少量现金销售情形，现金交易具有真实性和合理性，且发行人报告期内现金交易占比较低，对发行人业务经营未构成重大影响。

八、资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	61,371.36	39.54	60,338.80	42.79	40,770.83	55.71	40,344.95	73.44
非流动资产	93,836.67	60.46	80,660.00	57.21	32,414.22	44.29	14,591.36	26.56
资产总计	155,208.03	100.00	140,998.80	100.00	73,185.05	100.00	54,936.31	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 54,936.31 万元、73,185.05 万元、140,998.80 万元和 155,208.03 万元。报告期内，随着公司经营规模的不断扩大和募投项目的建设，公司资产总额持续增长。

（一）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	2,327.35	3.79	3,948.05	6.54	3,863.79	9.48	7,773.96	19.27
应收票据	301.39	0.49	358.16	0.59	378.17	0.93	144.11	0.36
应收账款	30,600.73	49.86	26,971.57	44.7	14,059.32	34.48	12,144.46	30.10
应收款项融资	4,329.83	7.06	5,001.93	8.29	5,679.22	13.93	6,016.86	14.91
预付款项	1,842.20	3.00	611.87	1.01	626.98	1.54	143.55	0.36
其他应收款	944.11	1.54	670.61	1.11	825.28	2.02	350.55	0.87
存货	19,637.83	32.00	19,831.55	32.87	14,060.32	34.49	13,415.39	33.25
其他流动资产	1,387.90	2.26	2,945.06	4.88	1,277.76	3.13	356.08	0.88
流动资产合计	61,371.36	100.00	60,338.80	100.00	40,770.83	100.00	40,344.95	100.00

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资和存货构成，报告期各期末，上述资产合计占公司流动资产的比例为 97.89%、93.30%、92.99% 和 93.20%。

1、货币资金

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存现金	10.66	4.59	6.66	3.21

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行存款	2,316.70	3,943.46	3,857.13	7,770.75
合计	2,327.35	3,948.05	3,863.79	7,773.96

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 7,773.96 万元、3,863.79 万元、3,948.05 万元和 2,327.35 万元，主要是银行存款。

2、应收票据和应收款项融资

报告期各期末，发行人应收票据和应收款项融资系与客户部分货款采用汇票形式结算所结存的余额。

(1) 应收票据和应收款项融资余额情况

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收票据和应收款项融资余额	4,647.11	5,378.94	6,077.29	6,168.71
其中：商业承兑汇票	317.28	377.01	398.07	151.85
银行承兑汇票	4,329.83	5,001.93	5,679.22	6,016.86
坏账准备	15.88	18.85	19.90	7.74
账面价值	4,631.23	5,360.09	6,057.39	6,160.97

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资账面价值合计分别为 6,160.97 万元、6,057.39 万元、5,360.09 万元和 4,631.23 万元，占流动资产的比例分别为 15.27%、14.86%、8.88% 和 7.55%。报告期各期末的应收票据均为商业承兑汇票，应收款项融资均为银行承兑汇票。

公司对商业承兑汇票按账龄组合计提坏账准备，计提方法与应收账款一致。对于收入确认是以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形，公司按账龄连续计算的原则计提坏账准备。

(2) 年（期）末已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据和应收款项融资

单位：万元

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	5,226.88	2,936.67	5,197.85	3,731.82	1,611.14	2,239.12	1,077.15	3,410.32
商业承兑汇票	-	21.84	-	341.07	-	-	-	-
合计	5,226.88	2,958.51	5,197.85	4,072.89	1,611.14	2,239.12	1,077.15	3,410.32

公司报告期各期末已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据和应收款项融资，除截至本招股意向书签署日仍未到期的票据外，其他均按期兑付。

承兑行是大型商业银行、上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高的银行”）的未到期票据背书或贴现，信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的利率风险已转移，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，故终止确认，其余银行承兑汇票或商业承兑汇票背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的不终止确认。

3、应收账款

（1）应收账款余额情况

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款余额	32,426.07	28,592.06	14,981.04	12,953.31
坏账准备	1,825.34	1,620.48	921.72	808.85
账面价值	30,600.73	26,971.57	14,059.32	12,144.46

报告期各期末，应收账款账面价值分别为 12,144.46 万元、14,059.32 万元、26,971.57 万元和 30,600.73 万元，占流动资产的比例分别为 30.10%、34.48%、44.70%和 49.86%，金额和占比均较高，主要由于公司对主要客户一般采用赊销的销售政策，货款结算周期一般在 1-3 个月不等，结算方式包括银行承兑汇票、商业承兑汇票、应收账款债权凭证、银行转账等。报告期内，随着公司营业收入规模的不断提高，应收账款的余额也随之增加。

报告期内，公司客户美的集团、TCL 和比亚迪存在使用美易单、金单、迪链（以下统称“应收账款债权凭证”）替代一定比例的银行承兑汇票向公司付款的情况。应收账款债权凭证是一种代表应收账款收款权的权利凭证，债权凭证持有

人在债权凭证到期日时可以收到相应款项。应收账款债权凭证出具日至到期日的期限通常为 6 个月，其主要替代了美的集团、TCL、比亚迪支付的期限 6 个月的银行承兑汇票。

公司存在将上述应收账款债权凭证保理的情形，2020 年公司通过应收账款保理获得现金流入 1,073.22 万元。用于保理的应收账款债权凭证分别截至 2020 年末未到期部分，公司按照原有账龄计提坏账准备。

(2) 应收客户往来款项余额及变动情况

公司应收客户往来款项包括应收账款、应收票据和应收款项融资。报告期各期末三项往来款余额及与收入规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日 /2023 年 1-6 月	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
应收账款余额	32,426.07	28,592.06	14,981.04	12,953.31
应收票据和应收 款项融资余额	4,647.11	5,378.94	6,077.29	6,168.71
应收客户往来款 项余额合计	37,073.18	33,970.99	21,058.33	19,122.02
营业收入	36,341.73	62,550.34	50,185.94	41,806.13
应收客户往来款 项余额合计/营业 收入	51.01%	54.31%	41.96%	45.74%

注：2023 年 6 月 30 日指标经年化处理。

报告期内，应收客户往来款变动情况与收入规模较为匹配。

(3) 应收账款账龄结构及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司 98%以上的应收账款采用按组合计提的方式计提坏账准备，仅有少量采取单项计提方式。

单位：万元，%

类别	2023 年 6 月 30 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
单项计提坏账准备的应收账款	151.31	0.47	132.40	87.50	18.91
按组合计提坏账准备的应收账款	32,274.77	99.53	1,692.94	5.25	30,581.82

其中：账龄组合	32,274.77	99.53	1,692.94	5.25	30,581.82
合计	32,426.07	100.00	1,825.34	5.63	30,600.73
类别	2022年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
单项计提坏账准备的应收账款	151.31	0.53	132.40	87.50	18.91
按组合计提坏账准备的应收账款	28,440.75	99.47	1,488.09	5.23	26,952.66
其中：账龄组合	28,440.75	99.47	1,488.09	5.23	26,952.66
合计	28,592.06	100.00	1,620.48	5.67	26,971.57
类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
单项计提坏账准备的应收账款	163.64	1.09	143.50	87.69	20.14
按组合计提坏账准备的应收账款	14,817.40	98.91	778.23	5.25	14,039.17
其中：账龄组合	14,817.40	98.91	778.23	5.25	14,039.17
合计	14,981.04	100.00	921.72	6.15	14,059.32
类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
单项计提坏账准备的应收账款	163.64	1.26	143.50	87.69	20.14
按组合计提坏账准备的应收账款	12,789.67	98.74	665.36	5.20	12,124.32
其中：账龄组合	12,789.67	98.74	665.36	5.20	12,124.32
合计	12,953.31	100.00	808.85	6.24	12,144.46

① 单项计提坏账准备的应收账款情况

单位：万元

应收账款（按单位）	2023年6月30日			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
佛山市中格威电子有限公司	151.31	132.40	87.50%	预计部分难以收回
合计	151.31	132.40		
应收账款（按单	2022年12月31日			

位)	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
佛山市中格威电子有限公司	151.31	132.40	87.50%	预计部分难以收回
合计	151.31	132.40		
应收账款（按单位）	2021年12月31日			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
东莞市德尔能新能源股份有限公司	1.60	1.44	90.00%	预计部分难以收回
佛山市中格威电子有限公司	151.31	132.40	87.50%	预计部分难以收回
江苏由甲申田新能源科技有限公司	10.74	9.66	90.00%	预计部分难以收回
合计	163.64	143.50		
应收账款（按单位）	2020年12月31日			
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	计提理由
东莞市德尔能新能源股份有限公司	1.60	1.44	90.00%	预计部分难以收回
佛山市中格威电子有限公司	151.31	132.40	87.50%	预计部分难以收回
江苏由甲申田新能源科技有限公司	10.74	9.66	90.00%	预计部分难以收回
合计	163.64	143.50		

佛山市中格威电子有限公司 2019 年未能按时付款，且其付给公司的支票到期无法兑现，其与公司签订了关于贷款的《和解协议》，约定分期偿付货款。公司判断《和解协议》约定的最后一期回款 132.40 万元到期无法收回，于 2019 年末单项计提坏账准备 132.40 万元。其他单项计提坏账准备的应收账款，公司预计大部分难以收回，总体金额较小。

② 按组合计提坏账准备的应收账款情况

单位：万元，%

项目	2023年6月30日		
	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	31,654.67	98.08	1,582.73
1至2年	312.92	0.97	31.29
2至3年	279.88	0.87	55.98
3至4年	1.86	0.01	0.93
4至5年	17.10	0.05	13.68

5年以上	8.33	0.03	8.33
合计	32,274.77	100.00	1,692.94
项目	2022年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	27,995.42	98.43	1,399.77
1至2年	141.50	0.50	14.15
2至3年	277.35	0.98	55.47
3至4年	13.03	0.05	6.52
4至5年	6.35	0.02	5.08
5年以上	7.10	0.02	7.10
合计	28,440.75	100.00	1,488.09
项目	2021年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	14,346.73	96.82	717.34
1至2年	426.30	2.88	42.63
2至3年	27.93	0.19	5.59
3至4年	6.35	0.04	3.17
4至5年	3.00	0.02	2.40
5年以上	7.10	0.05	7.10
合计	14,817.40	100.00	778.23
项目	2020年12月31日		
	账面余额	占比	账面余额
1年以内	12,619.13	98.67	630.96
1至2年	129.17	1.01	12.92
2至3年	6.65	0.05	1.33
3至4年	25.43	0.20	12.71
4至5年	9.30	0.07	7.44
合计	12,789.67	100.00	665.36

报告期内，公司的主要客户为国内外家电、通信、工业控制领域以及汽车、光伏、储能、医疗等领域知名企业或知名品牌的制造商，具有较好的信用水平和偿付能力。报告期各期末，公司1年以内应收账款占比均超过95%。公司应收账款整体信用风险较低。

公司应收账款按账龄计提坏账准备的比例与同行业可比上市公司华工科技

对比分析如下：

单位：%

公司名称	一年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
华工科技	3	5	10	30	40	100
安培龙	5	10	20	50	80	100

注：华工科技坏账计提比例为2018年度数据，2019年、2020年、2021年和2022年华工科技按优质客户、风险客户、普通客户分组合计提坏账准备。

兴勤电子、芝浦电子和森萨塔未披露按分年度账龄计提坏账准备比例，无法进行比较。

公司应收账款坏账计提比例与同行业可比上市公司相比较无重大差异。

(4) 应收账款前五大客户分析

报告期各期末，公司前五名应收账款客户（同一控制合并口径）构成情况如下：

单位：万元，%

2023年6月30日				
单位名称	余额	占应收账款余额比例	计提的坏账准备	账龄
比亚迪	12,577.88	38.79	628.89	1年以内
凌云股份	2,173.13	6.70	108.66	1年以内
万里扬	1,271.88	3.92	63.59	1年以内
美的集团	1,156.93	3.57	57.99	1年以内，1-2年
TCL	1,137.71	3.51	57.00	1年以内，1-2年
合计	18,317.53	56.49	916.13	
2022年12月31日				
单位名称	余额	占应收账款余额比例	计提的坏账准备	账龄
比亚迪	12,858.70	44.97	642.94	1年以内
凌云股份	2,241.41	7.84	112.07	1年以内
美的集团	1,060.84	3.71	53.06	1年以内、1-2年
TCL	1,024.97	3.58	51.25	1年以内
万里扬	1,023.92	3.58	51.20	1年以内
合计	18,209.84	63.69	910.51	
2021年12月31日				
单位名称	余额	占应收账款余额比例	计提的坏账准备	账龄

美的集团	2,204.64	14.72	110.23	1年以内
比亚迪	903.49	6.03	45.17	1年以内
TCL	854.45	5.70	42.72	1年以内
万里扬	767.52	5.12	38.38	1年以内
赫比集团	481.80	3.22	24.09	1年以内
合计	5,211.89	34.79	260.59	
2020年12月31日				
单位名称	余额	占应收账款余额比例	计提的坏账准备	账龄
美的集团	1,777.95	13.73	88.90	1年以内
TCL	886.54	6.84	44.33	1年以内
赫比集团	593.08	4.58	29.65	1年以内
新玛德集团	577.07	4.46	28.85	1年以内
比亚迪	519.74	4.01	25.99	1年以内
合计	4,354.37	33.62	217.72	

(5) 应收账款期后回款情况

截至2023年8月31日，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

时间	账面余额	期后回款金额	期后回款比例
2023年6月30日	32,426.07	22,552.76	69.55%
2022年12月31日	28,592.06	27,274.06	95.39%
2021年12月31日	14,981.04	14,444.49	96.42%
2020年12月31日	12,953.31	12,494.96	96.46%

注：上述回款金额包括通过迪链、美易单等应收账款债权凭证形式的回款。

(6) 逾期应收账款情况

报告期各期末，发行人存在逾期应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
逾期应收账款 余额	3,510.64	2,412.36	1,407.49	1,242.21
逾期应收账款 账面价值	2,872.17	1,854.28	1,168.42	1,019.21
应收账款余额	32,426.07	28,592.06	14,981.04	12,953.31

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
逾期应收账款 占比	10.83%	8.44%	9.40%	9.59%
期后回款	1,073.58	1,643.32	1,020.77	1,061.80
期后回款占比	30.58%	68.12%	72.52%	85.48%

注：期后回款为截至2023年8月31日的情况。

报告期各期末逾期应收账款对应的主要客户处于持续回款过程中。包含佛山中格威在内的少量客户公司预计难以收到其回款，已单项计提坏账准备；其他客户按账龄组合计提坏账准备。公司整体坏账准备计提充分。

4、预付款项

单位：万元，%

账龄	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	1,795.26	97.45	596.60	97.50	625.30	99.73	141.08	98.28
1至2年	46.94	2.55	15.27	2.50	1.58	0.25	2.46	1.72
2至3年	-	-	-	-	0.11	0.02	-	-
合计	1,842.20	100.00	611.87	100.00	626.98	100.00	143.55	100.00

报告期各期末，公司预付款项分别为143.55万元、626.98万元、611.87万元和1,842.20万元，主要为预付原材料供应商货款。预付账款账龄大都在1年以内。2022年12月31日，账龄在1-2年的预付款项占比有所提升，主要系公司为保证部分原材料的供给而向供应商预付的款项。

5、其他应收款

(1) 其他应收款余额情况

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为350.55万元、825.28万元、670.61万元和944.11万元，无应收利息和应收股利。

(2) 其他应收款账龄及坏账准备情况

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
1年以内	604.03	547.72	725.50	326.37
1至2年	309.06	86.97	124.73	28.48

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
2至3年	106.06	79.78	19.48	13.84
3至4年	10.58	13.58	12.90	9.20
4至5年	10.00	7.00	8.84	5.00
5年以上	12.00	13.20	9.27	18.07
小计	1,051.72	748.24	900.71	400.96
减：坏账准备	107.61	77.63	75.43	50.40
合计	944.11	670.61	825.28	350.55

报告期各期末，其他应收款账龄主要在1年以内。

(3) 其他应收款余额款项性质分类情况

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
押金/保证金	607.06	587.41	351.53	192.77
应收出口退税	193.74	74.50	473.26	135.44
应收非关联方往来款项	250.91	86.33	75.92	72.75
合计	1,051.72	748.24	900.71	400.96

报告期各期末，公司其他应收款主要为押金/保证金和应收出口退税款。

(4) 其他应收款前五名情况

单位：万元

2023年6月30日					
单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例	坏账准备
PSA AUTOMOBILES S.A.	应收非关联方 往来款项	169.14	1年以内	16.08	8.46
安徽全柴动力股 份有限公司	押金/保证金	93.00	1-2年	8.84	9.30
杨育彬	押金/保证金	64.00	1年以内	6.09	3.20
TCL 空调器（中 山）有限公司	押金/保证金	60.00	1-2年	5.70	6.00
桂阳县工业园建 设开发有限公司	押金/保证金	54.00	2-3年	5.13	10.80
合计		440.14		41.84	37.76
2022年12月31日					

单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例	坏账准备
安徽全柴动力股份有限公司	押金/保证金	93.00	1年以内	12.43	4.65
TCL 空调器（中山）有限公司	押金/保证金	60.00	1年以内	8.02	3.00
桂阳县工业园建设开发有限公司	押金/保证金	54.00	1-2年	7.22	5.40
海尔数字科技(青岛)有限公司	押金/保证金	50.00	1年以内	6.68	2.50
青岛海达源采购服务有限公司	押金/保证金	50.00	1年以内	6.68	2.50
合计		307.00		41.03	18.05
2021年12月31日					
单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例	坏账准备
桂阳县工业园建设开发有限公司	押金/保证金	108.00	1年以内	11.99	5.40
国网湖南省电力有限公司桂阳县供电分公司	押金/保证金	88.00	1-5年	9.77	12.60
杨育彬	押金/保证金	50.00	1-2年	5.55	5.00
青岛海尔零部件采购有限公司	押金/保证金	15.00	1年以内	1.67	0.75
深圳市成业物流有限公司	押金/保证金	12.76	1年以内	1.42	0.64
合计		273.76		30.39	24.39
2020年12月31日					
单位名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款 期末余额合计 数的比例	坏账准备
国网湖南省电力有限公司郴州供电分公司	押金/保证金	58.00	1-4年	14.47	5.70
杨育彬	押金/保证金	50.00	1年以内	12.47	2.50
青岛海尔零部件采购有限公司	押金/保证金	15.00	5年以上	3.74	15.00
海信(广东)空调有限公司	押金/保证金	10.00	1-2年	2.49	1.00
广东新宝电器股份有限公司	押金/保证金	7.48	1-2年	1.87	0.75
合计		140.48		35.04	24.95

6、存货

(1) 存货构成情况

报告期各期末，公司存货账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
原材料	5,161.41	4,635.09	2,801.22	2,445.50
委外加工物资	163.35	704.29	318.65	90.87
在产品	1,070.82	682.03	712.60	587.48
自制半成品	2,555.91	1,967.65	1,301.26	984.23
库存商品	6,829.04	7,744.87	6,002.90	5,161.80
发出商品	3,535.57	3,890.61	2,803.81	4,051.70
低值易耗品	321.74	207.01	119.87	93.82
合计	19,637.83	19,831.55	14,060.32	13,415.39

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 13,415.39 万元、14,060.32 万元、19,831.55 万元和 19,637.83 万元。公司各期末存货主要由原材料、库存商品和发出商品构成，三项合计占存货总额的比例约 80%。公司主要采取“以销定产、适量备货”的采购与生产模式，为保证成品交付客户的及时性，公司根据采购和生产计划，保持适当的原材料库存水平，同时根据已有和预计订单量进行生产，保证产成品安全库存。

① 原材料

公司的原材料主要包括五金塑胶、线材、固体化工材料等。报告期各期末，公司原材料账面价值分别为 2,445.50 万元、2,801.22 万元、4,635.09 万元和 5,161.41 万元，占存货总额的比例分别为 18.23%、19.92%、23.37% 和 26.28%。随着公司生产规模的扩大，原材料备货逐渐增多。

② 库存商品

公司的库存商品主要为产成品。报告期各期末，公司库存商品账面价值分别为 5,161.80 万元、6,002.90 万元、7,744.87 万元和 6,829.04 万元，占存货总额的 38.48%、42.69%、39.05% 和 34.77%。公司为保证成品交付客户的及时性，根据已有和预计订单量进行生产，保证产成品安全库存。

③ 发出商品

报告期各期末,公司发出商品账面价值分别为 4,051.70 万元、2,803.81 万元、3,890.61 万元和 3,535.57 万元,占存货总额的 30.20%、19.94%、19.62%和 18.00%。公司发出商品主要为对境内客户销售的产品。

2020 年末,公司发出商品金额占比较高,主要系 2020 年 9 月美的集团采购招标时,公司多个型号产品流标,美的集团暂时无法就产品价格与供应商达成一致。对于价格未定的产品美的集团暂不与公司对账,相关发出商品不符合收入确认条件。协商议价截至 2020 年末仍未完成,公司相关的发出商品无法完成对账并确认收入,导致期末发出商品余额较高。2021 年由于上述流标的发出商品陆续确认收入,所以 2021 年末的发出商品金额明显下降。

(2) 存货跌价准备

单位:万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
原材料	85.97	87.78	75.82	73.18
委外物资	-	-	-	-
在产品	20.43	10.47	61.46	20.23
自制半成品	91.29	80.29	41.82	6.86
库存商品	1,132.33	1,049.01	575.21	441.65
发出商品	119.45	65.82	63.05	78.17
低值易耗品	-	-	-	-
存货跌价准备合计	1,449.47	1,293.39	817.35	620.08
存货余额合计	21,087.31	21,124.93	14,877.67	14,035.48
存货跌价准备/存货 余额	6.87%	6.12%	5.49%	4.42%

报告期各期末,公司对存货进行了减值测试,计提了存货跌价准备。公司结合存货状况、同型号物料采购价格、同类产成品订单价格、库龄等因素,测算存货的可变现净值。在资产负债表日,存货按照成本与可变现净值孰低计量。公司的存货减值测试合理。

报告期各期末,公司存货跌价准备分别为 620.08 万元、817.35 万元、1,293.39 万元和 1,449.47 万元,占存货余额的比例分别为 4.42%、5.49%、6.12%和 6.87%,

占比呈现上升趋势。

公司存货跌价准备占比与 A 股同行业可比上市公司华工科技的对比情况如下：

公司名称	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
华工科技	3.21%	3.20%	4.35%	4.77%
安培龙	6.87%	6.12%	5.49%	4.42%

注：可比上市公司兴勤电子、芝浦电子和森萨塔未披露按存货跌价准备金额，无法计算存货跌价准备占比。

报告期各期末，公司存货跌价准备整体计提比例相比华工科技高。

（3）库龄超过 1 年的原材料和库存商品

报告期各期末，发行人库龄超过 1 年的原材料和库存商品余额情况如下：

单位：万元

库存项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
原材料	1,082.66	772.20	399.80	220.03
库存商品	1,696.09	1,451.13	891.39	420.32
合计	2,778.75	2,223.33	1,291.19	640.35

报告期内，公司库龄超过 1 年的原材料主要是各型号产品间可通用的材料、压力传感器原材料和氧传感器及芯体原材料，库龄超过 1 年的库存商品主要是少量 NTC 热敏电阻、温度传感器和氧传感器及芯体。

对于长库龄的原材料，公司结合同种材料采购价格、库龄情况确定可变现净值，计提了跌价准备；对于长库龄的库存商品，公司结合同种产品订单价格、库龄情况确定可变现净值，计提了跌价准备，存货跌价准备计提充分。

（4）库存商品期后销售情况

公司 2023 年 6 月 30 日库存商品余额为 7,961.37 万元，截至 2023 年 8 月 31 日实现销售（含少量生产温度传感器领用 NTC 热敏电阻等生产领用和研发领用）金额 3,337.13 万元，期后实现销售的比例为 41.92%。

（5）发出商品相关情况

① 发出商品期后确认收入情况

报告期各期末，发行人的发出商品期后确认收入情况如下：

单位：万元，%

时长	2023年 6月30日		2022年 12月31日		2021年 12月31日		2020年 12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	余额	占比
期后3个月以内	3,026.19	82.80	3,527.54	89.16	2,383.82	83.15	3,628.31	87.86
期后4-6个月	-	-	388.58	9.82	335.95	11.72	394.4	9.55
期后7-12个月	-	-	22.23	0.56	100.06	3.49	83.71	2.03
期后1年以上	-	-	-	-	9.90	0.35	20.99	0.51
小计	3,026.19	82.80	3,938.34	99.54	2,829.73	98.70	4,127.40	99.94
退回	-	-	-	-	-	-	-	-
未确认收入	628.84	17.20	18.09	0.46	37.13	1.30	2.47	0.06
合计	3,655.02	100.00	3,956.43	100.00	2,866.86	100.00	4,129.87	100.00

注：发出商品期后确认收入时间截至2023年8月31日。

报告期各期末发出商品均为截至期末已发出客户未收到的产品、客户已收到但未完成对账、已发出未取得报关单的存货，公司需在内销客户完成对账或外销产品取得报关单时确认收入。公司未将发出商品确认收入原因系此部分产品不符合收入确认条件，具有合理性。

截至2023年8月31日，报告期各期末发出商品确认收入比例分别为99.94%、98.70%、99.54%和82.80%，2020年末、2021年末和2022年末的发出商品未确认收入的比例较低，不存在退回的情形，其中，期后3个月以内确认收入的发出商品占比各期末均超过80%，与发行人的销售模式相匹配。

② 发出商品对应前五名客户明细

报告期各期末，发出商品对应前五名客户明细情况如下：

单位：万元

时间	客户	发出商品余额	占比
2023年 6月30日	比亚迪	838.89	22.95%
	万里扬	272.39	7.45%
	TCL	257.48	7.04%
	美的集团	241.23	6.60%

时间	客户	发出商品余额	占比
	盐城兵泽汽车零部件有限公司	205.06	5.61%
	合计	1,815.05	49.66%
2022年 12月31日	比亚迪	1,614.97	40.82%
	美的集团	280.17	7.08%
	格力电器	202.33	5.11%
	万里扬	200.37	5.06%
	上汽集团	143.65	3.63%
	合计	2,441.49	61.71%
2021年 12月31日	上汽集团	426.57	14.88%
	格力电器	319.90	11.16%
	比亚迪	273.16	9.53%
	美的集团	238.57	8.32%
	万里扬	198.12	6.91%
	合计	1,456.32	50.80%
2020年 12月31日	美的集团	2,406.68	58.27%
	TCL	309.95	7.51%
	万里扬	219.86	5.32%
	青岛海达源采购服务有限公司	162.20	3.93%
	上汽通用五菱汽车股份有限公司	87.69	2.12%
	合计	3,186.38	77.15%

报告期各期末发出商品对应的前五名客户均与公司合作关系良好，发出商品余额与公司客户的交易规模和产品交付及对账/报关进度一致。

7、其他流动资产

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
预交所得税	21.43	954.60	1.07	131.56
预付费用	1,084.63	1,000.06	717.48	102.30
待抵扣增值税	281.83	990.41	559.21	101.37
预交残保金	-	-	-	20.85
合计	1,387.90	2,945.06	1,277.76	356.08

报告期各期末，公司其他流动资产分别为356.08万元、1,277.76万元、2,945.06

万元和 1,387.90 万元,包括预交所得税、预付费用、待抵扣增值税及预交残保金。2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末,公司预付费用余额较大,主要为预付 IPO 中介机构相关发行费用。

(二) 非流动资产分析

报告期各期末,公司非流动资产构成情况如下:

单位:万元, %

项目	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他权益工具投资	244.77	0.26	244.77	0.30	112.00	0.35	-	-
固定资产	15,094.24	16.09	13,729.98	17.02	10,515.00	32.44	8,515.97	58.36
在建工程	66,160.76	70.51	54,190.86	67.18	12,072.40	37.24	986.46	6.76
使用权资产	1,274.03	1.36	1,321.12	1.64	765.63	2.36	-	-
无形资产	5,885.11	6.27	5,919.56	7.34	5,972.39	18.43	1,836.21	12.58
长期待摊费用	1,871.37	1.99	2,014.55	2.50	1,215.63	3.75	1,130.26	7.75
递延所得税资产	2,541.01	2.71	2,687.08	3.33	1,084.36	3.35	774.00	5.30
其他非流动资产	765.39	0.82	552.09	0.68	676.81	2.09	1,348.45	9.24
非流动资产合计	93,836.67	100.00	80,660.00	100.00	32,414.22	100.00	14,591.36	100.00

公司非流动资产主要由固定资产、无形资产、长期待摊费用、在建工程和其他非流动资产构成,报告期各期末,上述资产合计占公司流动资产的比例为 94.70%、93.95%、94.73%和 95.67%。随着公司经营规模的扩大,募投项目的开建,公司非流动资产规模也随之增长。

1、其他权益工具投资

2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末,公司其他权益工具投资分别为 112.00 万元、244.77 万元和 244.77 万元,系公司持有的海纳微股权。2021 年 3 月 12 日,公司与张高斌签订《股权转让协议书》,购买海纳微 1.68% 股权,交易价格为 112.00 万元。2022 年末,公司其他权益工具投资金额有所增加,主要系参考最近一期新增投资者对海纳微投资的整体估值,公司持有海纳微股权的公允价值有所增加。

2、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
一、账面原值合计	21,882.77	19,711.22	15,169.93	12,125.52
房屋建筑物	2,709.56	2,709.56	2,709.56	2,709.56
机器设备	16,855.11	15,119.82	11,031.56	8,221.86
运输设备	388.98	388.98	387.62	356.59
仪器仪表	1,307.27	905.86	532.72	419.79
办公设备	621.86	587.00	508.47	417.71
二、累计折旧合计	6,788.54	5,964.61	4,645.02	3,602.53
房屋建筑物	443.31	400.41	314.54	228.81
机器设备	5,101.53	4,473.19	3,430.61	2,661.35
运输设备	288.09	269.97	219.54	181.05
仪器仪表	512.08	415.92	326.02	248.82
办公设备	443.53	405.12	354.30	282.51
三、减值准备合计	-	16.63	9.91	7.02
房屋建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	9.32	2.85	1.90
运输设备	-	-	-	-
仪器仪表	-	6.87	6.87	4.99
办公设备	-	0.44	0.19	0.14
四、账面价值合计	15,094.24	13,729.98	10,515.00	8,515.97
房屋建筑物	2,266.25	2,309.15	2,395.02	2,480.75
机器设备	11,753.58	10,637.31	7,598.10	5,558.62
运输设备	100.89	119.01	168.07	175.55
仪器仪表	795.19	483.07	199.83	165.98
办公设备	178.33	181.43	153.97	135.07

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 8,515.97 万元、10,515.00 万元、13,729.98 万元和 15,094.24 万元，占非流动资产的比例分别为 58.36%、32.44%、17.02%和 16.09%，以房屋建筑物和机器设备为主，两项资产账面价值合计占比均超过 90%。

报告期内，公司持续扩大产能，增加研发项目，采购了较多生产、研发使用的机器设备。公司各类产品的生产均需较多的机器设备投入，因此公司机器设备原值随着公司各类产品整体产能和产量的扩张不断增长，与发行人经营规模相匹配。发行人机器设备原值与营业收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日/2023年1-6月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
机器设备原值	16,855.11	15,119.82	11,031.56	8,221.86
营业收入	36,341.73	62,550.34	50,185.94	41,806.13
机器设备原值/营业收入	23.19%	24.17%	21.98%	19.67%

注：2023年1-6月指标经年化调整。

发行人同行业可比上市公司未披露机器设备原值或未披露与发行人可比的业务板块的机器设备原值，发行人无法就机器设备原值与产能、业务量或经营规模的匹配性与同行业可比上市公司进行比较。

报告期内，公司固定资产折旧政策与同行业可比上市公司华工科技对比分析如下：

公司名称	折旧年限	
	华工科技	公司
房屋建筑物	5-40年	20-30年
机器设备	5-15年	3-10年
运输设备	5-10年	5-10年
仪器仪表	3-10年	3-10年
办公设备	3-10年	3-5年
公司名称	残值率	
	华工科技	公司
房屋建筑物	5%	0%-5%
机器设备	3%-5%	0%-5%
运输设备	3%-5%	0%-5%
仪器仪表	3%-5%	0%-5%
办公设备	3%-5%	0%-5%
公司名称	年折旧率	

	华工科技	公司
房屋建筑物	2.375%-19.00%	3.17%-5.00%
机器设备	6.33%-19.40%	9.50%-33.33%
运输设备	9.50%-19.40%	19.00%-20.00%
仪器仪表	9.50%-32.33%	9.50%-33.33%
办公设备	9.50%-32.33%	19.00%-33.33%

注：可比上市公司兴勤电子和森萨塔未披露固定资产折旧具体政策。

芝浦电子使用余额递减法和直线法两种方法计提折旧，与公司不可比。

公司固定资产折旧政策合理，与同行业可比上市公司相比不存在重大差异。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
待安装设备	4,583.23	6,225.10	432.35	289.36
待改良设备	39.66	-	25.97	577.33
在制设备	-	5.61	12.88	27.88
东莞安培龙工业大厦	-	-	91.89	91.89
安培龙智能传感器产业园	61,537.87	47,960.16	11,509.32	-
合计	66,160.76	54,190.86	12,072.40	986.46

报告期内，公司在建工程分别为 986.46 万元、12,072.40 万元、54,190.86 万元和 66,160.76 万元，占非流动资产比例分别为 6.76%、37.24%、67.18% 和 70.51%。公司的在建工程由待安装设备、待改良设备、在制设备、东莞安培龙工业大厦和安培龙智能传感器产业园（募投项目）构成。

待安装设备为公司外购的机器设备。公司采购的机器设备需经过安装和调试，并试产达到生产要求方能验证机器设备达到预定可使用状态。报告期内，因筹备 MEMS 压力传感器产线以及提升温度传感器、NTC 热敏电阻等产品的产能，新增陶瓷电容式压力传感器产线（募投项目建设），公司采购了大量机器设备，2022 年末和 2023 年 6 月末待安装设备金额较大。

2020 年末待改良设备为 MEMS 产线研发设备，公司 2020 年对 MEMS 产线进行改良，以达到公司在研的 MEMS 压力传感器的生产工艺要求。上述 MEMS

产线研发设备在 2021 年已经转固。2021 年末的待改良设备为压力传感器生产设备，在 2022 年已经转固。在制设备为公司根据生产需要，自行设计开发并制造的机器设备，在未完工验收前在在建工程核算。东莞安培龙工业大厦为公司拟建设的生产和研发用的厂区，公司在报告期内完成了厂房设计、勘察、报建咨询等前期工作，公司将此类必要支出记入在建工程。2020 年 12 月，公司通过招拍挂确认将在深圳市坪山区取得一块工业用地，并计划为在深圳市坪山区实施 IPO 募集资金投资项目，东莞安培龙工业大厦将延期开工。基于谨慎性考虑，截至 2022 年末，公司将可能过期的前期成果对应的投入全额计提了减值，减值准备金额为 213.05 万元。安培龙智能传感器产业园为公司本次 IPO 的募集资金投资项目，2021 年开始发行人先行使用自筹资金开工建设，报告期内在建工程余额快速增加。

4、使用权资产

公司自 2021 年起执行新租赁准则，不再区分融资租赁与经营租赁，对租赁的房屋及建筑物确认使用权资产和租赁负债。2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末，公司使用权资产情况如下：

单位：万元

2023 年 6 月 30 日				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	2,254.87	980.84	-	1,274.03
2022 年 12 月 31 日				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	2,954.76	1,633.64	-	1,321.12
2021 年 12 月 31 日				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	2,211.19	1,445.55	-	765.63

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
一、账面原值合计	7,011.08	6,806.66	6,514.24	2,068.01

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
土地使用权	6,182.31	6,182.31	6,182.31	1,831.85
软件	828.77	624.34	331.92	236.15
二、累计摊销合计	1,125.97	887.09	541.85	231.79
土地使用权	734.56	607.63	353.72	99.92
软件	391.41	279.46	188.12	131.87
三、减值准备合计	-	-	-	-
土地使用权	-	-	-	-
软件	-	-	-	-
四、账面价值合计	5,885.11	5,919.56	5,972.39	1,836.21
土地使用权	5,447.75	5,574.68	5,828.59	1,731.93
软件	437.36	344.88	143.80	104.28

公司的无形资产由土地使用权和软件构成。报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,836.21 万元、5,972.39 万元、5,919.56 万元和 5,885.11 万元，占非流动资产的比例分别为 12.58%、18.43%、7.34% 和 6.27%。

2021 年末，公司无形资产-土地使用权增加较快，主要原因是公司通过招拍挂程序取得位于坪山的募投用地土地使用权。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
厂房装修费	1,180.34	1,296.06	673.81	728.41
设施费用	264.98	318.05	322.36	228.15
开模费	426.05	400.44	219.46	173.70
合计	1,871.37	2,014.55	1,215.63	1,130.26

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 1,130.26 万元、1,215.63 万元、2,014.55 万元和 1,871.37 万元，占非流动资产的比例分别为 7.75%、3.75%、2.50% 和 1.99%。公司长期待摊费用由厂房装修费、设施费用和开模费构成。厂房装修费主要为郴州安培龙、安培龙智能厂房的装修费用和压力传感器产线厂房的装修。设施费用为消防、环保等设施相关建设支出。开模费为公司向供应商支付的五金

塑胶等配件生产专用模具开模费用，报告期内，公司的产品型号增多，开模费逐渐增加。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
资产减值损失	618.20	557.94	332.80	266.09
可抵扣租金	264.87	3.68	4.81	8.00
可抵扣亏损	1,409.17	1,849.39	546.81	321.51
递延收益	138.21	153.22	103.32	100.80
内部交易未实现利润	110.57	122.85	96.62	77.59
合计	2,541.01	2,687.08	1,084.36	774.00

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 774.00 万元、1,084.36 万元、2,687.08 万元和 2,541.01 万元，占非流动资产的比例分别为 5.30%、3.35%、3.33% 和 2.71%。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 1,348.45 万元、676.81 万元、552.09 万元和 765.39 万元，分别占公司非流动资产的 9.24%、2.09%、0.68% 和 0.82%。公司其他非流动资产为预付长期资产款。

（三）资产周转能力分析

1、主要资产周转能力指标

报告期内，反映公司资产周转能力的主要财务指标情况如下：

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款周转率（次）	2.38	2.87	3.59	3.48
存货周转率（次）	2.37	2.32	2.45	2.36

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 3.48、3.59、2.87 和 2.38，公司 2022 年应收账款周转率下降，主要系公司与主要客户比亚迪交易规模大幅增加，双方

通过应收账款债权凭证结算，因此 2022 年末有较多应收账款债权凭证。公司的信用政策和执行情况不存在明显变化。报告期各期，公司存货周转率分别为 2.36、2.45、2.32 和 2.37，存货周转率变化较小。

2、与同行业可比上市公司的比较

(1) 应收账款周转率

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华工科技	2.60	3.27	3.50	2.48
兴勤电子	3.60	3.86	3.97	3.33
芝浦电子	未披露	5.26	5.04	4.15
森萨塔	5.24	5.61	6.04	5.21
平均值	3.82	4.50	4.64	3.79
发行人	2.38	2.87	3.59	3.48

报告期各期，公司应收账款周转率低于同行业可比上市公司平均应收账款周转率。

(2) 存货周转率

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华工科技	3.18	4.23	4.31	3.02
兴勤电子	2.97	2.68	2.65	3.07
芝浦电子	未披露	2.75	2.84	2.88
森萨塔	4.30	4.40	4.89	4.43
平均值	3.48	3.51	3.67	3.35
发行人	2.37	2.32	2.45	2.36

报告期各期，公司存货周转率低于同行业可比上市公司平均值。公司春节假期受人员流动及招工难的影响，一季度短期产能有一定波动，为保证及时完成交货，备货相对较多，存货周转率相对较低。华工科技仅部分业务安培龙可比；兴勤电子、芝浦电子和森萨塔客户群体与公司有差异，客户要求的产品交期可能不同。因此，公司的存货周转率低于同行业可比上市公司。

九、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	60,964.71	61.74	56,656.82	63.95	16,915.07	56.67	16,267.50	96.19
非流动负债	37,782.71	38.26	31,939.88	36.05	12,933.60	43.33	644.45	3.81
合计	98,747.42	100.00	88,596.70	100.00	29,848.67	100.00	16,911.95	100.00

报告期各期末，公司负债合计分别为 16,911.95 万元、29,848.67 万元、88,596.70 万元和 98,747.42 万元，2020 年末流动负债占比超过 90%，2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末新增长期借款较多导致非流动负债占比较高。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下：

单位：万元，%

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	28,724.82	47.12	21,134.38	37.30	6,703.72	39.63	4,831.06	29.70
应付账款	24,666.21	40.46	28,069.23	49.54	6,196.86	36.64	8,728.30	53.65
预收款项	-	-	-	-	-	-	-	-
合同负债	116.57	0.19	39.31	0.07	31.70	0.19	120.29	0.74
应付职工薪酬	1,553.10	2.55	2,308.44	4.07	1,535.65	9.08	1,670.54	10.27
应交税费	301.25	0.49	864.03	1.53	604.61	3.57	557.78	3.43
其他应付款	551.47	0.90	531.63	0.94	423.60	2.50	353.66	2.17
一年内到期的非流动负债	5,043.58	8.27	3,706.95	6.54	1,416.33	8.37		
其他流动负债	7.71	0.01	2.84	0.01	2.59	0.02	5.88	0.04
流动负债合计	60,964.71	100.00	56,656.82	100.00	16,915.07	100.00	16,267.50	100.00

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬和

应交税费等构成，合计占流动负债的比例分别为 97.05%、88.92%、92.44% 和 90.62%。公司流动负债的结构相对稳定。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
质押借款	2,200.00	2,200.00	2,456.36	3,000.00
保证借款	26,500.00	18,914.78	4,241.55	1,825.00
短期借款利息	24.82	19.60	5.81	6.06
合计	28,724.82	21,134.38	6,703.72	4,831.06

报告期各期末，公司短期借款分别为 4,831.06 万元、6,703.72 万元、21,134.38 万元和 28,724.82 万元，由质押借款、保证借款和短期借款利息构成。

最近一期末，公司银行借款（包括短期借款和长期借款）的金额、期限、利率及利息费用情况如下：

单位：万元

类别	贷款银行	余额	期限	利率	报告期内已发生利息费用
抵押借款	中国银行股份有限公司深圳布吉支行	26,708.93	2021年8月16日-2031年8月16日	截至本协议生效日前一个工作日，全国银行间同业拆借中心最近一次公布的5年期以上贷款市场报价减50基点。实际提款日后每12个月为重新定价日，按照上述计算方式重新定价	1,373.65
保证借款	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	1,175.00	2022年3月3日-2025年3月2日	LPR利率加30基点，并自起息日起至本合同项下本息全部清偿之日止每6个月根据利率调整日前一工作日的LPR利率及上述加/减基点数调整一次	70.10
保证借款	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	425.00	2022年7月22日-2025年3月7日	LPR利率减43基点，并自起息日起至本合同项下本息全部清偿之日止每6个月根据利率调整日前一个工作日的LPR利率以及上述加/减基点数调整一次	28.79
保证借款	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	2,000.00	2022年10月24日-2025年3月7日	LPR利率减65基点，并自起息日起至本合同项下本息全部清偿之日止每6个月根据利率调整日前一个工作日的LPR利率以及上述加/减基点数调整一次	40.17

类别	贷款银行	余额	期限	利率	报告期内已发生利息费用
保证借款	中国工商银行股份有限公司深圳横岗支行	3,000.00	2022年8月11日-2023年8月11日	每笔借款利率以定价基准加浮动点数确定，其中定价基准为每笔借款提款日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的1年期贷款市场报价利率，浮动点数为减80基点。首个利率确定日后，不论届时是否已提款，借款利率以12个月为一期，一期一调整，分段计息。	78.30
质押借款	中国银行股份有限公司深圳布吉支行	2,200.00	2022年9月21日-2023年9月21日	首期利率为截至实际提款日前一个工作日，全国银行间同业拆借中心最近一次公布的1年期贷款市场报价利率减65基点；实际提款日后每12个月为重新定价日，按照上述计算方式重新定价	53.30
保证借款	杭州银行股份有限公司深圳分行	500.00	2022年9月16日-2023年9月15日	3.00%	12.00
保证借款	中国光大银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	2022年11月24日-2023年11月23日	3.00%	36.50
保证借款	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2022年12月1日-2023年12月1日	3.53%	20.79
保证借款	中国光大银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	2022年12月2日-2023年12月1日	2.50%	21.98
保证借款	中国光大银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	2022年12月20日-2023年12月19日	3.50%	28.15
保证借款	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	2023年1月11日-2024年1月11日	3.53%	33.53
保证借款	中国工商银行股份有限公司深圳横岗支行	4,800.00	2023年1月11日-2025年12月21日	每笔借款利率以定价基准加浮动点数确定，其中定价基准为每笔借款提款日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的1年期贷款市场报价利率，浮动点数为减90基点。首个利率确定日后，不论届时是否已提款，借款利率以12个月为一期，一期一调整，分段计息	65.16

类别	贷款银行	余额	期限	利率	报告期内已发生利息费用
保证借款	中国工商银行股份有限公司深圳横岗支行	2,000.00	2023年1月13日-2024年1月12日	每笔借款利率以定价基准加浮动点数确定，其中定价基准为每笔借款提款日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的1年期贷款市场报价利率，浮动点数为减85基点。首个利率确定日后，不论届时是否已提款，借款利率以12个月为一期，一期一调整，分段计息	26.29
保证借款	上海银行股份有限公司深圳分行	3,000.00	2023年2月22日-2024年2月22日	3.20%	34.13
保证借款	北京银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	2023年2月24日-2025年2月24日	3.65%	25.75
保证借款	中信银行股份有限公司深圳分行	990.00	2023年3月13日-2023年12月13日	3.50%	10.59
保证借款	中信银行股份有限公司深圳分行	10.00	2023年3月13日-2023年12月13日	3.50%	0.11
保证借款	北京银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2023年5月10日-2025年5月10日	3.65%	5.27
保证借款	华夏银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2023年5月17日-2025年5月17日	以每笔提款日前一个工作日全国银行间同业拆借中心发布的一年期限档次贷款市场报价利率(LPR)确定。利率按年进行调整，调整后的合同贷款利率于贷款发放后满一年的第一个结息日的次日起开始适用	4.56
保证借款	中国民生银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	2023年5月23日-2024年5月22日	3.50%	5.69
保证借款	上海银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	2023年5月29日-2024年5月24日	3.20%	5.87
保证借款	中信银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2023年6月12日-2023年12月30日	3.50%	1.85
保证借款	杭州银行股份有限公司深圳分行	3,000.00	2023年6月15日-2024年6月7日	3.50%	4.67
保证借款	杭州银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	2023年6月26日-2024年6月14日	3.50%	0.73

(2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 8,728.30 万元、6,196.86 万元、28,069.23 万元和 24,666.21 万元，占流动负债的比例分别为 53.65%、36.64%、49.54% 和 40.46%，主要为应付供应商款项和应付安培龙智能传感器产业园项目工程款项。

公司应付账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
1年以内	24,511.60	27,947.92	6,117.83	8,663.70
1至2年	108.87	75.73	44.09	35.82
2至3年	12.64	19.29	26.14	28.77
3至4年	16.91	17.48	8.81	-
4年以上	16.19	8.81	-	-
合计	24,666.21	28,069.23	6,196.86	8,728.30

报告期各期末，公司一年以上应付账款分别为 64.60 万元、79.04 万元、121.31 万元和 154.60 万元，占应付账款余额的比例分别为 0.74%、1.28%、0.43% 和 0.63%。公司一年以上应付账款的金额及占比均较小。

（3）预收款项/合同负债

2020 年末、2021 年末和 2022 年末，公司合同负债金额为 120.29 万元、31.70 万元、39.31 万元和 116.57 万元，相应的待转销项税是 5.88 万元、2.59 万元、2.84 万元和 7.71 万元。公司预收款项为预收部分零散客户的货款。

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
短期薪酬	1,553.10	2,308.44	1,535.58	1,670.54
离职后福利-设定提存计划	-	-	0.07	-
辞退福利	-	-	-	-
合计	1,553.10	2,308.44	1,535.65	1,670.54

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,670.54 万元、1,535.65 万元、

2,308.44 万元和 1,553.10 万元，主要为短期薪酬，包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费等。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
增值税	196.81	733.23	300.88	219.17
企业所得税	-	-	244.35	262.21
城市维护建设税	9.60	35.61	15.04	26.89
教育费附加	5.67	21.37	9.03	13.40
残疾人保障金	22.83	16.24	9.93	11.42
个人所得税	21.26	27.07	13.46	9.21
地方教育费附加	3.78	14.24	6.02	8.93
印花税	17.01	15.29	4.78	5.04
水利建设基金	1.05	0.86	1.09	1.50
环境保护税	0.06	0.12	0.04	0.02
房产税	19.07	-	-	-
土地使用税	4.11	-	-	-
合计	301.25	864.03	604.61	557.78

报告期各期末，公司应交税费分别为 557.78 万元、604.61 万元、864.03 万元和 301.25 万元，主要为增值税、企业所得税和残疾人保障金。2022 年末，公司增值税较高，主要系子公司东莞安培龙和郴州安培龙基于《国家税务总局 财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》（国家税务总局公告 2022 年第 2 号）等公告文件，延缓缴纳 50% 增值税及附加税。

(6) 其他应付款

报告期各期末，公司不存在应付股利、应付利息，其他应付款按款项性质构成如下：

单位：万元

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
押金/保证金	-	-	0.92	11.66

项目	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
应付费用	551.47	531.63	422.68	337.14
对非关联方的应付款项	-	-	-	4.86
合计	551.47	531.63	423.60	353.66

报告期各期末，公司其他应付款主要为计提的各项应付费用款。

(7) 一年内到期的非流动负债

2022年末，公司一年内到期的非流动负债为3,706.95万元，主要是长期借款和租赁负债一年内到期部分，具体如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日
一年内到期的长期借款	4,200.03	3,123.73	816.38
一年内到期的租赁负债	837.67	583.23	599.95
一年内到期的其他非流动负债	5.88	-	-
合计	5,043.58	3,706.95	1,416.33

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债主要由递延收益和其他非流动负债构成，公司非流动负债结构如下：

单位：万元，%

项目	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	34,948.15	92.50	29,022.00	90.86	12,033.59	93.04	-	-
租赁负债	521.47	1.38	765.51	2.40	222.40	1.72	-	-
递延收益	845.26	2.24	936.54	2.93	612.94	4.74	582.45	90.38
递延所得税负债	1,405.84	3.72	1,151.15	3.60	-	-	-	-
其他非流动负债	62.00	0.16	64.68	0.20	64.68	0.50	62.00	9.62
非流动负债合计	37,782.71	100.00	31,939.88	100.00	12,933.60	100.00	644.45	100.00

(1) 长期借款

2021年和2022年，公司借入长期借款，先行投入募集资金投资项目前期建设。截至2022年末和2023年6月末，长期借款本金和利息余额（不包含一年内

到期部分) 为 29,022.00 万元和 34,948.15 万元。

(2) 租赁负债

2021 年, 公司开始执行新租赁准则, 相关使用权资产对应的租赁负债在 2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日、2023 年 6 月 30 日余额 (不包含一年内到期部分) 分别为 222.40 万元、765.51 万元和 521.47 万元。

(3) 递延收益

报告期各期末, 公司递延收益金额分别为 582.45 万元、612.94 万元、936.54 万元和 845.26 万元, 全部为公司收到的政府补助产生的递延收益。

递延收益明细情况如下:

单位: 万元

政府补助项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
陶瓷电容式压力传感器研发	-	1.88	9.38	16.88
新型片式氧传感器技术开发	7.65	8.93	11.48	17.20
气体传感器研发	61.35	66.53	76.88	87.23
国家、省、市科技计划项目配套	20.83	23.33	28.33	33.33
专项资金扶持	64.60	72.29	87.39	103.32
片式氧传感器生产线的建设	93.71	105.11	127.66	149.25
桂阳县生产项目补助	106.04	117.51	100.47	117.65
战略性新兴产业发展资金	8.34	9.89	15.29	22.11
桂阳县易地扶贫搬迁帮扶产业项目	9.00	10.80	14.40	18.00
技改专项补助	48.84	53.07	62.31	14.60
强基工程补助	0.70	1.40	2.03	2.88
新兴产业扶持计划	424.19	465.81	77.32	-
合计	845.26	936.54	612.94	582.45

(4) 其他非流动负债

2020 年末、2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末, 公司的其他非流动负债为 62.00 万元、64.68 万元、64.68 万元和 62.00 万元, 其中 62.00 万元是根据公司与桂阳县发展改革局签订的协议书约定的易地扶贫搬迁借款。

(5) 递延所得税负债

2022年末和2023年6月末,公司递延所得税负债为1,151.15万元和1,405.84万元,主要形成原因是购置符合条件的设备、器具在企业所得税税前一次性扣除导致的纳税暂时性差异。具体如下:

单位:万元

指标	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
购置符合条件的设备、器具在企业所得税税前一次性扣除金额	1,140.52	1,131.24	-	-
其他权益工具投资公允价值变动	19.91	19.91	-	-
使用权资产	245.40	-	-	-
合计	1,405.84	1,151.15	-	-

(二) 偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

指标	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
流动比率(倍)	1.01	1.06	2.41	2.48
速动比率(倍)	0.68	0.71	1.58	1.66
资产负债率(合并)	63.62%	62.84%	40.79%	30.78%
资产负债率(母公司)	62.38%	61.22%	35.72%	23.10%
指标	2023年1-6 月	2022年度	2021年度	2020年度
息税折旧摊销前利润(万元)	6,553.23	11,208.06	7,727.15	8,151.21
利息保障倍数(倍)	8.33	16.81	16.67	46.84

2、偿债能力分析

(1) 流动比率、速动比率

报告期各期末,公司流动比率分别为2.48、2.41、1.06和1.01,速动比率分别为1.66、1.58、0.71和0.68,流动比率和速动比率较为稳定,最近一期有所下降,主要由于公司流动负债增长较快,即公司为建设安培龙智能传感器产业园项目,银行借款和应付施工方工程款增加,以及应付压力传感器原材料及设备供应商款项增加,公司短期偿债能力较强。

公司流动比率、速动比率与同行业可比上市公司对比如下:

公司名称	流动比率			
	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
华工科技	2.21	1.71	2.02	2.09
兴勤电子	4.10	3.97	3.83	3.94
芝浦电子	未披露	3.86	3.21	3.25
森萨塔	2.81	2.35	3.68	1.99
平均值	3.04	2.98	3.18	2.82
发行人	1.01	1.06	2.41	2.48
公司名称	速动比率			
	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
华工科技	1.79	1.36	1.60	1.68
兴勤电子	3.47	3.25	2.99	3.32
芝浦电子	未披露	2.74	2.30	2.45
森萨塔	2.06	1.81	2.98	1.69
平均值	2.44	2.29	2.47	2.29
发行人	0.68	0.71	1.58	1.66

报告期各期末，公司流动比率和速动比率低于同行业可比上市公司平均值，主要原因系公司尚处于发展期，购建固定资产和其他长期资产投资花费的资金较多；且公司作为未上市公司，缺少持续性的股权融资途径。

(2) 资产负债率

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 30.78%、40.79%、62.84% 和 63.62%，母公司口径资产负债率分别为 23.10%、35.72%、61.22%和 62.38%。2021 年和 2022 年，公司为建设安培龙智能传感器产业园项目，银行借款增加，同时由于租赁准则的变化，资产负债率提高。

公司合并口径资产负债率与同行业可比上市公司对比如下：

公司名称	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
华工科技	49.89%	50.79%	46.49%	39.60%
兴勤电子	35.30%	34.99%	34.68%	32.51%
芝浦电子	未披露	22.35%	29.28%	31.66%
森萨塔	61.75%	64.47%	64.07%	65.51%

公司名称	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
平均值	48.98%	43.15%	43.63%	42.32%
安培龙	63.62%	62.84%	40.79%	30.78%

2020年末和2021年末,公司资产负债率与同行业可比上市公司平均值接近,与华工科技、兴勤电子和芝浦电子相差较小;2022年和2023年1-6月,公司新增银行借款较多,资产负债率高于同行业可比公司。

(3) 息税折旧摊销前利润

报告期各期,公司息税折旧摊销前利润分别为8,151.21万元、7,727.15万元、11,208.06万元和6,553.23万元。随着公司营收规模的扩大和盈利水平的提高,公司息税折旧摊销前利润整体呈现增长趋势。

(4) 利息保障倍数

报告期各期,公司利息保障倍数分别为46.84倍、16.67倍、16.81倍和8.33倍。2021年,公司新增银行借款产生的利息较多,利息保障倍数下降,但仍有较强的偿债能力。2022年,公司息税前利润提高,利息保障倍数提高。

3、流动性风险分析

公司的负债以流动负债为主,2020年末,仅短期借款为有息负债,2021年末、2022年末和2023年6月末长期借款及一年内到期的长期借款为有息负债。报告期各期末短期借款占总负债比例约为20%,2021年末、2022年末和2023年6月末长期借款及一年内到期的长期借款占总负债的比例约为40%。

公司资产方面,2020年末流动资产占总资产的比例均约为70%,2021年末、2022年末和2023年6月末流动资产占总资产的比例分别为55.71%、42.79%和39.54%。公司流动资产主要包括货币资金,应收票据、应收账款、应收款项融资等客户往来款以及存货。公司日常保留一定金额的货币资金,应收票据、应收账款、应收款项融资等客户往来款的回收风险较低,且存在汇票背书转让、汇票贴现、应收账款保理、应收账款债权凭证转让等加速使用客户往来款支付供应商货款或变现的渠道,资产的流动性较好。

截至2023年6月末,公司可使用3.33亿元银行授信额度,具备一定的融资

能力。公司资产的流动性较强，流动资产的管理有一定的灵活性，使用流动资产偿债的能力较强。此外，若公司顺利完成本次公开发行股票，公司流动性将大幅提高，且有利于公司拓宽权益性融资渠道，支持公司持续发展。

综上所述，公司整体流动性风险较低，具备应对流动性风险的能力和具体措施。

（三）股利分配情况

报告期内，公司不存在分配股利的情形。

（四）持续经营能力分析

1、公司的业务定位、经营策略及未来发展战略

公司是一家专业从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售的国家级高新技术企业。公司将继续专注敏感元件及传感器的研发、生产和销售，加大技术创新和营销推广力度，持续提升热敏电阻和温度传感器的市场占有率，大力推进汽车关键零部件国产化替代，逐步实现氧传感器和压力传感器的大规模产业化应用。

公司未来发展战略详见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、未来发展与规划”。

2、持续经营能力自我评估

报告期内，公司营收规模、利润规模持续增长，资产负债结构合理，偿债能力较强。若公司顺利发行并上市，募集资金投资项目的实施将加速公司的发展，有利于进一步提升公司整体业绩水平和抗风险能力。因此，公司管理层审慎判断公司具备良好的持续经营能力。

十、现金流量分析

报告期各期，公司现金流量主要情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	3,081.40	1,113.35	1,750.76	-847.04
投资活动产生的现金流量净额	-17,891.42	-32,879.12	-18,951.03	-3,349.88

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
筹资活动产生的现金流量净额	13,410.81	31,566.78	13,401.54	8,032.31
现金及现金等价物净增加额	-1,620.69	84.26	-3,910.16	3,634.28

（一）经营活动现金流分析

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	20,910.56	32,198.28	31,999.35	27,672.36
收到的税费返还	1,689.88	1,999.42	392.75	228.68
收到其他与经营活动有关的现金	1,145.38	1,740.80	1,294.29	760.08
经营活动现金流入小计	23,745.82	35,938.50	33,686.39	28,661.12
购买商品、接受劳务支付的现金	5,328.92	9,201.48	10,283.77	10,948.42
支付给职工以及为职工支付的现金	11,068.42	18,472.77	15,186.15	12,733.25
支付的各项税费	1,551.58	2,658.91	2,648.83	3,588.32
支付其他与经营活动有关的现金	2,715.50	4,491.99	3,816.88	2,238.17
经营活动现金流出小计	20,664.42	34,825.15	31,935.63	29,508.16
经营活动产生的现金流量净额	3,081.40	1,113.35	1,750.76	-847.04

公司经营活动现金流主要为销售商品、提供劳务收到的现金、购买商品、接受劳务支付的现金以及支付给职工以及为职工支付的现金。此外，公司收到其他与经营活动有关的现金报告期各期主要为收到的政府补助资金，支付其他与经营活动有关的现金主要为费用类支出。

2020年，公司经营活动产生的现金流量为负，与净利润相差较大，主要受上下游结算方式、票据和凭证贴现现金流的会计处理以及备货等因素的综合影响。

（1）公司对客户的往来款回收期整体长于公司对供应商的往来款付款期，随着公司经营规模的扩大，公司应收账款、应收票据、应收款项融资等往来款占用了较多资金；（2）随着公司经营规模的扩大，公司存货余额持续增加，占用了较多的资金；（3）2020年公司通过应收账款保理获得现金流入1,073.22万元，应收账款保理现金流入记入了筹资活动现金流。

报告期各期，同行业可比上市公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

公司名称	单位	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
华工科技	万元	35,569.88	57,921.41	8,640.44	37,472.15
兴勤电子	新台币万元	101,428.70	186,809.90	157,407.40	134,299.60
芝浦电子	百万日元	未披露	3,409.00	3,521.00	3,969.00
森萨塔	万美元	21,264.20	46,059.30	55,415.10	55,977.50
发行人	万元	3,081.40	1,113.35	1,750.76	-847.04

由于可比上市公司仅有部分产品与公司重合，且客户群体与公司存在差异，可比上市公司的经营活动产生的现金流量净额大多为正，与公司报告期部分年份有差异。

报告期各期，将净利润调节为经营活动产生的现金流量净额的过程如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
净利润	4,055.89	8,930.93	5,263.68	6,010.76
加：信用减值损失	233.20	716.94	150.06	111.56
资产减值准备	208.07	889.97	271.01	370.11
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	930.97	1,389.99	1,093.66	903.11
使用权资产折旧	395.52	713.55	613.79	-
无形资产摊销	130.12	127.72	165.04	73.27
长期待摊费用摊销	315.72	473.40	374.16	254.49
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“—”号填列）	12.28	0.07	-	40.02
固定资产报废损失（收益以“—”号填列）	2.51	9.13	28.03	21.19
公允价值变动损失（收益以“—”号填列）	-38.56	-	-	-
财务费用（收益以“—”号填列）	541.30	592.28	429.95	442.30
投资损失（收益以“—”号填列）	-	-	3.40	-5.95
递延所得税资产减少（增加以“—”号填列）	413.02	-1,706.44	-198.28	-242.84
递延所得税负债增加（减少以“—”号填列）	-9.65	1,258.57	-116.18	-
存货的减少（增加以“—”号填列）	-30.01	-6,320.09	-886.73	-5,125.30
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-4,473.22	-14,605.37	-3,043.07	-3,822.54

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	394.24	8,642.70	-2,397.77	122.78
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	3,081.40	1,113.35	1,750.76	-847.04

（二）投资活动现金流分析

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
收回投资收到的现金	-	-	-	3,000.00
取得投资收益收到的现金	-	-	-	5.95
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.28	10.00	26.54
投资活动现金流入小计	-	0.28	10.00	3,032.48
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	17,891.42	32,879.40	18,849.03	3,382.36
投资支付的现金	-	-	112.00	3,000.00
投资活动现金流出小计	17,891.42	32,879.40	18,961.03	6,382.36
投资活动产生的现金流量净额	-17,891.42	-32,879.12	-18,951.03	-3,349.88

报告期内，公司投资活动主要包括购买银行理财产品，购建、处置固定资产和无形资产以及收购股权。报告期各期，公司购买理财产品本金分别为 3,000.00 万元、0 万元、0 万元和 0 万元，取得投资收益分别为 5.95 万元、0 万元、0 万元和 0 万元。报告期各期，公司购建机器设备、房屋建筑物、土地使用权等固定资产和无形资产分别为 3,382.36 万元、18,849.03 万元、32,879.40 万元和 17,891.42 万元，2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月大幅增加原因是募投项目建设投入金额较大。2021 年，公司收购海纳微股权支付了 112.00 万元。

报告期内，公司持续扩张产能，购建固定资产和无形资产支出较多现金导致公司投资活动现金流为负。

（三）筹资活动现金流分析

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	3,000.00
取得借款收到的现金	29,347.00	42,450.15	23,770.22	6,573.22
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	62.00
筹资活动现金流入小计	29,347.00	42,450.15	23,770.22	9,635.22
偿还债务支付的现金	14,473.19	8,816.64	9,025.00	1,405.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,079.81	1,245.45	371.16	197.92
支付其他与筹资活动有关的现金	383.20	821.28	972.52	-
筹资活动现金流出小计	15,936.19	10,883.36	10,368.68	1,602.92
筹资活动产生的现金流量净额	13,410.81	31,566.78	13,401.54	8,032.31

报告期内，公司筹资活动主要系取得股权投资款、取得借款、应收账款保理、银行承兑汇票贴现、关联企业拆借资金、支付相关融资费用、收到易地扶贫搬迁借款以及支付租赁款等。

2020年、2021年、2022年和2023年1-6月，公司取得的股权融资和债权融资现金流入较多，筹资活动现金流为正。

十一、报告期的重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

（一）重大投资或资本性支出情况

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司重大投资或资本性支出主要是购置机器设备、厂房和土地所支付的现金。报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为3,382.36万元、18,849.03万元、32,879.40万元和17,891.42万元。

2、未来可预见的重大资本支出计划

公司未来三年可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目，详见本招股意向书“第七节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）重大资产业务重组或股权收购合并

报告期内，公司不存在重大资产重组或重大股权收购合并的情况。

十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

第七节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

(一) 募集资金运用概况

经发行人 2021 年第四次临时股东大会审议通过，发行人本次拟公开发行人民币普通股 1,892.3500 万股，实际募集资金扣除发行等费用后拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金投入金额
1	安培龙智能传感器产业园项目	49,777.91	39,363.91
2	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
合计		59,777.91	49,363.91

注：安培龙智能传感器产业园项目包含压力传感器建设项目、温度传感器建设项目、智能传感器研发中心建设项目、厂房办公室生活配套项目。其中，本次发行募集资金用于投资压力传感器建设项目、温度传感器建设项目、智能传感器研发中心建设项目。

若实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，不足部分由公司通过自筹方式解决；若实际募集资金超出上述项目的投资资金需求，超出部分将用于补充公司流动资金或其他项目投入。本次发行募集资金到位前，本公司可以利用自筹资金先行投入，并在募集资金到位后置换先期已支付款项和支付项目剩余款项。

(二) 募集资金备案及环评情况

募集资金投资项目已履行的投资备案和环境影响评价情况如下：

序号	项目名称	项目备案情况	环评备案情况
1	安培龙智能传感器产业园项目	深坪山发改备案【2021】0016号	深环评备【2021】060号
2	补充流动资金项目	-	-

(三) 募集资金使用管理制度

本次发行募集资金到位后将存放于董事会决定的专项账户，进行规范化的管理和使用，切实维护公司募集资金的安全、防范相关风险、提高使用效益。

1、募集资金的存放与使用安排

为了规范募集资金的管理和使用，最大限度保护投资者权益，公司依照相关

法律法规并结合公司实际情况，制定了发行上市后所适用的《募集资金管理制度》，募集资金应当存放于经董事会批准设立的募集资金专户集中管理。

2、闲置募集资金管理安排

(1) 公司暂时闲置的募集资金可进行现金管理，其投资的产品须符合以下条件：

- ①安全性高，满足保本要求，产品发行主体能够提供保本承诺；
- ②流动性好，不得影响募集资金投资计划正常进行。

投资产品不得质押，产品专用结算账户（如适用）不得存放非募集资金或者用作其他用途，开立或者注销产品专用结算账户的，公司应当及时报证券交易所备案并公告。

(2) 使用闲置募集资金投资产品的，应当经公司董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐人发表明确同意意见。公司应当在董事会会议后 2 个交易日内公告下列内容：

- ①本次募集资金的基本情况，包括募集时间、募集资金金额、募集资金净额及投资计划等；
- ②募集资金使用情况；
- ③闲置募集资金投资产品的额度及期限；
- ④募集资金闲置的原因，是否存在变相改变募集资金用途的行为和保证不影响募集资金项目正常进行的措施；
- ⑤投资产品的收益分配方式、投资范围、产品发行主体提供的保本承诺及安全性分析；
- ⑥独立董事、监事会、保荐人出具的意见。

公司应当在面临产品发行主体财务状况恶化、所投资的产品面临亏损等重大风险情形时，及时对外披露风险提示性公告，并说明公司为确保资金安全采取的风险控制措施。

(3) 公司以闲置募集资金暂时用于补充流动资金的，应当符合如下要求：

①不得变相改变募集资金用途或者影响募集资金投资计划的正常进行；

②仅限于与主营业务相关的生产经营使用，不得通过直接或者间接安排用于新股配售、申购，或者用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的交易；

③单次补充流动资金时间不得超过 12 个月；

④已归还前次用于暂时补充流动资金的募集资金（如适用）。

公司以闲置募集资金暂时用于补充流动资金的，应当经公司董事会审议通过，独立董事、监事会、保荐人发表明确同意意见。公司应当在董事会会议后二个交易日内公告。

补充流动资金到期日之前，公司应当将该部分资金归还至募集资金专户，并在资金全部归还后二个交易日内公告。

3、改变募集资金用途的程序

公司应当在召开董事会和股东大会审议通过变更募集资金用途议案后，方可变更募集资金用途。公司董事会应当审慎地进行拟变更后的新募集资金投资项目的可行性分析，确信投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，能够有效防范投资风险，提高募集资金使用效益。

公司变更后的募集资金用途应当投资于公司主营业务。

（四）募集资金对发行人主营业务发展的贡献、未来经营战略的影响和业务创新创造创意性的支持作用

本次募集资金投资项目将围绕公司的主营业务展开，主要用于安培龙智能传感器产业园项目及补充流动资金，有利于增强公司在热敏电阻及传感器领域的市场地位和技术优势，满足公司业务规模扩张的流动资金需求。

“安培龙智能传感器产业园项目”中的生产线扩建子项目旨在进一步提高公司温度传感器、压力传感器的生产能力，满足客户对公司产品持续增长的需求，进一步提升产品的产业化速度，为公司战略目标的实现提供产能和运营管理支持。

同时，智能传感器研发中心建设项目拟开展氧化锆基高温湿度传感器、车用氮氧化物 NO_x 传感器、车用硅微熔高压传感器、MEMS 压力传感器芯片设计及封装、新能源汽车电池包热失控压力传感器、医用高精度温度传感器、光模块用

金电极 NTC 芯片、高温 PT 铂电阻芯片等多个研发项目，项目建成后将为公司培育新的业务增长点、抢占市场先机奠定前提条件，进一步提升公司自身研发及创新能力，并满足客户多样化需求，增强公司核心竞争力，为公司未来业务持续发展奠定坚实基础。

募集资金投资项目实施后，有利于发行人进一步在热敏电阻及传感器领域实现突破和技术创新，将有力促进发行人业务的发展壮大。

发行人致力于“成为国际上最具竞争力的智能传感器产品及解决方案提供商”，本次募投项目紧紧围绕公司发展目标开展，符合公司整体战略规划，有利于业务发展战略的快速实现。

（五）募集资金用途的可行性及与发行人主要业务、核心技术之间的关系

1、项目建设的可行性分析

（1）压力传感器建设项目

①公司技术水平国内领先，为项目的实施打下了技术基础

压力传感器具有较高的技术壁垒，工艺复杂，产线较长，大量生产材料、生产工艺以及生产设备需要自主研发。通过多年的潜心研究，公司掌握了陶瓷电容式压力传感器关键电极浆料、核心零部件的研发工艺技术，实现了陶瓷电容式压力传感器的量产。凭借成熟的技术工艺、优异的产品性能，公司获得工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范企业，《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

②公司与众多汽车产业链企业开展合作，订单需求快速增长

经过多年的磨合，公司所生产的陶瓷电容式压力传感器已成功导入众多汽车产业链企业的供应链体系。公司的陶瓷电容式压力传感器已逐步用于汽车空调系统、发动机系统、变速箱系统，新能源汽车热泵以及商用空调等领域，并与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业建立了合作关系，逐步实现进口替代。

（2）温度传感器建设项目

①公司拥有良好的品牌形象和优质的客户资源

经过十余年的发展与沉淀，公司已积累了大量优质、稳定的客户资源。凭借优异的产品性能，公司主要产品已配套用于国内外知名品牌的终端产品，包括美的集团、格力电器、奥克斯、海尔智家、TCL、绿山咖啡、雀巢咖啡、东芝、三星等家电品牌商，FLUKE、TTI 等工业控制应用公司，华为等通讯设备公司。

②公司具备完整的产业链以及规模化生产能力

自成立以来，公司通过对材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的核心技术进行攻关，成为国内为数不多自主掌握从陶瓷材料到 NTC 热敏电阻元件再到温度传感器封装的垂直产业链企业，产品性能与国际公司同类产品接近，且具备本土化优势。

公司已形成了多系列温度传感器产品的规模化生产能力，可以满足客户个性化需求，为客户提供多样化的传感器解决方案。另外，公司实验室已通过 CNAS 认可及 TUV 目击实验认证，为产品的研发与品质管控提供保障，提高客户的满意度。

(3) 智能传感器研发中心建设项目

①具有较强的研发实力

公司始终以“成为国际上最具竞争力的智能传感器产品及解决方案提供商”为愿景，一直致力于结合陶瓷材料特性，利用在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的技术积淀，开发高性能的热敏电阻和传感器。在成立之初，公司便投入了大量的研发资源，目前已形成了完善的研发机制和健全的组织架构，拥有经验丰富的专业技术人才团队，开发了一系列创新技术，提高了产业化能力和产品性能，具备持续创新能力。

其中，作为公司现有核心产品之一，温度传感器已逐步进入国际品牌的供应链体系；作为未来重点发展的核心产品之一，公司《基于厚膜芯片的陶瓷电容式车用压力传感器》入选了工信部 2019 年度工业强基重点产品传感器“一条龙”应用计划示范项目。

②拥有稳定、经验丰富的研发团队

公司的核心技术团队是由多名对热敏电阻及传感器行业有着多年技术研究、具备工艺经验、市场开发和经营管理经验的人才所组成。公司创始人、董事长兼总经理、核心技术人员、高级工程师邬若军毕业于华中科技大学电子材料及元器件专业，作为发明人的“具有温感功能的陶瓷基板及其制作方法”荣获第二十一届中国专利奖优秀奖。同时，公司通过长期培养和引进，组建了具有丰富经验的研发技术团队，截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员数量为 198 人。

2、与发行人主要业务、核心技术之间的关系

经过多年在热敏电阻及传感器研发、生产、销售和管理等方面的经验积累，公司已掌握材料配方、粉体制备等陶瓷材料技术，并逐步建立了包括材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等垂直产业链的核心工艺技术平台。未来，公司将依托上述核心技术实现安培龙智能传感器产业园项目的产业化，进一步强化公司主营业务核心竞争力。

二、未来发展与规划

（一）公司发展战略

公司以行业发展、市场需求为导向，以“成为国际上最具竞争力的智能传感器产品及解决方案提供商”为愿景，致力于敏感陶瓷材料的研发及应用，利用在材料配方、陶瓷基体制备、成型、烧结、印刷、封装等方面的技术积淀，先后开发出热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等系列产品，成功应用在家电、通讯、工业控制、汽车、光伏、储能、医疗等多个领域，持续提升市场占有率。

公司将持续加强敏感陶瓷技术平台建设，深耕陶瓷制备技术、电极制备技术、叠层共烧技术、厚膜印刷工艺技术等核心技术，掌握传感器核心材料自主研发能力，形成垂直产业链，以获得较强的产品竞争力。公司依托此平台将不断开发传感器新品类，包括高温 PT 铂电阻芯片、氧化锆基高温湿度传感器、车用氮氧化物 NO_x 传感器、光模块用金电极 NTC 芯片等急需进口替代的产品。

公司近年来加大了 MEMS 技术平台的研发投入，自主设计 MEMS 压力传感器芯片，逐步形成 MEMS 低压压力传感器、硅微熔高压压力传感器的产业化能力，与陶瓷电容式中压压力传感器共同覆盖低、中、高压全量程，可满足汽车和

家电行业绝大部分应用场景，并显著提高市场竞争力。依托此 MEMS 技术平台，公司未来可开发加速度传感器、气体传感器、流量传感器等更多品类。

依托上述两个技术平台，公司重点为家电、汽车客户提供多种传感器解决方案，在产品布局方面重点关注行业应用趋势及下游客户需求，培养一系列在细分领域形成竞争优势的传感器品类，并利用公司已有的家电、汽车客户资源优势，为新型传感器的应用、推广提供保障，进一步提升市场占有率。

经过多年发展，公司确立了“掌握核心技术，产业链垂直整合”的发展战略，坚持自主创新，加大研发投入，跟踪和布局智能传感器领域的新技术，形成标准化、系列化的技术体系，持续推进自有品牌建设，不断提升公司的行业地位。

（二）发行人报告期内为实现战略目标已采取措施、实施效果及未来规划采取的措施

1、加强研发平台建设，提高研发水平与效率

公司进一步强化技术创新驱动，整合研发资源，大力加强研发平台的建设，改善研发环境，引进专业人才，以不断提升技术创新能力。同时，结合公司在热敏电阻及传感器领域积累的制造技术与丰富的产业化经验，公司将不断提高整体研发水平与效率，为企业持续创新发展增添活力。

2、完善产品体系布局，打造成熟的产业转化链条

通过多年的不懈努力，基于陶瓷材料的深入研究，公司开发出了高性能的热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器等三大类产品，并拥有大量陶瓷材料配方储备、实验数据及应用经验，开发出上千种规格型号的产品。

同时，自 2004 年成立以来，公司深耕电子元器件领域多年，深入了解下游行业趋势及客户需求，能够以此为出发点，进行技术研发和产品设计开发，其技术成果的针对性和实用性较强，可以凭借丰富的配方储备以及产业化经验，快速调配、优化、设计出满足客户要求的产品。

在未来的发展中，公司将进一步完善产业化体系的布局，持续丰富传感器的品种结构。以敏感陶瓷技术平台以及 MEMS 技术平台为支撑，以“掌握核心技术，产业链垂直整合”为发展战略，进行多品类的研发布局，形成不同产品的研

发梯度，实现新产品和新技术的快速转化，强化公司核心竞争力，并为公司未来可持续发展提供持续的内生动力。

3、扩大生产规模，优化质量管理体系

为更好地满足公司温度传感器稳定增长的需求及压力传感器量产后快速增长的需求，公司将在安培龙智能传感器产业园项目进行生产线建设，进一步扩大公司温度传感器、压力传感器产品的整体生产能力，提升生产效率，为未来经营业绩的持续增长提供有力支撑。同时，公司亦将确保产品的安全性和稳定性，执行严格的质量控制措施，并通过更为完善的质量管理体系，对产品生产进行有效管理。

4、完善组织发展管理，打造专业化的人才管理与培养体系

未来，公司将不断完善人力资源发展体系，健全专业化的人才引进、培养和激励机制，通过自主培养和外部引进的方式不断扩大人才储备，满足公司多学科交叉人才队伍需求，充分利用人才优势实现公司的战略目标。

第八节 公司治理与独立性

一、报告期公司治理存在的缺陷及改进情况

股份公司设立以来，公司建立了股东大会、董事会、监事会，严格执行《公司法》《证券法》等法律法规的相关要求，并逐步建立和完善了相关公司规章制度，形成了权责明确、互相协调、互相制衡的公司治理结构与机制。公司完善了董事会下设各专门委员会的建设，成立了战略、薪酬与考核、审计、提名四个专门委员会，充分发挥各专门委员会在相关领域的作用。

综上，报告期内，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专门委员会依法规范运行，履行相关职责。

二、发行人内部控制情况

（一）管理层的自我评估意见

公司认为，公司现行的内部控制制度能够适应公司管理的要求和发展的需要，能够保证公司财务的真实性、准确性、完整性，能够确保公司所属资产的安全、完整，能够为公司各项业务的规范运行及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证。公司内部控制制度自制定以来，各项制度得到了有效的实施。公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师的鉴证意见

中审众环对公司的内部控制进行了专项审核，并出具了《内部控制鉴证报告》（众环专字（2023）0101929 号），该报告的结论性意见为：安培龙于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、报告期内发行人违法违规情况

报告期内，发行人及其子公司不存在重大违法违规事项。

四、发行人资金占用和对外担保情况

截至本招股意向书签署日，发行人存在一项对外担保，具体情况参见本招股意向书之“第十节 其他重要事项”之“二、对外担保情况”。

除上述情况外，报告期内，发行人不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

五、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

发行人成立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构和业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，具有完整的研发、采购、生产和销售业务体系，具备面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整性

发行人具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立性

发行人的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，亦未在发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立性

发行人已设立独立的财务部门、配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；发行人独立设立银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况；发行人独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立性

发行人建立了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，相关机构和人员能够依法履行职责，发行人拥有独立健全的法人治理结构；发行人按照自身经营管理的需要，独立设置了相应的生产经营管理部门，该等部门均按照《公司章

程》及其他内部控制制度的规定，独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立性

发行人主要从事热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器的研发、生产和销售，具备完整的业务体系，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队近两年变动的情况

1、最近两年内发行人主营业务变化情况

最近两年内，发行人主营业务未发生变化。

2、最近两年内发行人控制权变动情况

最近两年内，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰；发行人实际控制人未发生变化，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

3、最近两年内董事、高级管理人员变动情况

最近两年内，公司董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化，具体变动情况请参见本招股意向书“第四节 发行人基本情况”之“十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年变动情况”。

（七）权属纠纷情况

报告期内，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，亦不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股意向书签署日，邬若军为发行人控股股东，邬若军与黎莉为发行人的实际控制人。除瑞航投资外，邬若军、黎莉未控制除发行人及其子公司以外

的其他企业。经核查，瑞航投资与发行人不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东邬若军、实际控制人邬若军与黎莉夫妇出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“（1）截至本承诺函出具之日，本人或由本人控制的其他企业没有、将来也不会以任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争且对发行人构成重大不利影响的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

（2）如果将来有从事与安培龙及其子公司构成同业竞争的业务之商业机会，本人所控制的企业将无偿将该商业机会让给安培龙及其子公司。

（3）如安培龙及其子公司进一步拓展其产品及业务范围，本人所控制的其他企业将不与安培龙及其子公司拓展的产品、业务相竞争。

（4）违反以上承诺导致安培龙及其子公司遭受直接或者间接经济损失的，本人将向安培龙及其子公司予以充分赔偿或补偿；本人因违反上述承诺所取得全部利益归安培龙所有。

（5）本承诺函自本人签署之日起生效，本承诺函所载上述各项承诺在本人作为公司控股股东/实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。”

七、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

1、关联自然人

（1）控股股东、实际控制人

序号	关联方姓名	关联关系
1	邬若军	直接与间接持有发行人 46.3351%的股份，系发行人控股股东、实际控制人
2	黎莉	直接持有发行人 3.9824%的股份，系发行人实际控制人

（2）直接或间接持有公司 5%以上股份的其他自然人股东

序号	关联方姓名	关联关系
1	李学靖	直接持有发行人 6.5780% 股份
2	陈奇星	直接持有长盈投资 90% 股权，间接持有发行人 11.5995% 股份

(3) 发行人董事、监事、高级管理人员

序号	关联方名称	关联关系
1	邬若军	担任发行人董事长、总经理
2	黎莉	担任发行人董事
3	李学靖	担任发行人董事
4	张鹏	担任发行人董事
5	李潇	担任发行人董事
6	陈群荣	担任发行人独立董事
7	柴广跃	担任发行人独立董事
8	李天明	担任发行人独立董事
9	廖瑞楷	担任发行人监事
10	颜炳跃	担任发行人监事
11	黄宗波	担任发行人监事
12	张延洪	担任发行人副总经理、董事会秘书
13	时海建	担任发行人副总经理、财务负责人
14	何文	担任发行人副总经理

(4) 其他关联自然人

发行人控股股东、实际控制人、发行人董事、监事及高级管理人员、直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人之关系密切的家庭成员指前述人士配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

2、关联法人

(1) 直接持有公司 5% 以上股份的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	长盈投资	直接持有发行人 12.8883% 股份
2	南海成长	直接持有发行人 8.1445% 股份，南海成长和同创伟业的执行事务合伙人、普通合伙人均为深圳同创锦绣资产管理有限公司，同创伟业的基金管理人深圳同创锦绣资产管理有限公司系南海成长的

序号	关联方名称	关联关系
		基金管理人深圳同创伟业资产管理股份有限公司的全资子公司
3	同创伟业	直接持有发行人 3.0733% 股份，南海成长和同创伟业的执行事务合伙人、普通合伙人均为深圳同创锦绣资产管理有限公司，同创伟业的基金管理人深圳同创锦绣资产管理有限公司系南海成长的基金管理人深圳同创伟业资产管理股份有限公司的全资子公司
4	瑞航投资	直接持有发行人 7.5219% 股份

(2) 控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署日，除发行人及其子公司以外，邬若军控制的其他企业为瑞航投资。

(3) 控股子公司、参股公司

截至本招股意向书签署日，发行人拥有 3 家控股子公司，1 家参股公司，具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	东莞安培龙	发行人持有 100% 的股权
2	郴州安培龙	发行人持有 100% 的股权
3	安培龙智能	发行人持有 100% 的股权
4	海纳微	发行人持有 1.63% 的股权

(4) 其他关联法人

截至本招股意向书签署日，前述关联法人及关联自然人直接、间接控制或关联自然人担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他主要企业如下：

关联方名称	关联关系说明
青岛海纳微	海纳微的全资子公司
佛山市海森特集成电路有限公司	海纳微的控股子公司
海觉电子科技（上海）有限公司	海纳微的全资子公司
海纳微传感器（盐城）有限公司	海纳微的全资子公司
苏州市海森特集成电路有限公司	海纳微的全资子公司
广东恒晶科技有限公司	发行人董事李学靖担任执行董事、经理并持股 80%
浙江泛源科技股份有限公司	发行人董事张鹏担任董事
钛深科技（深圳）有限公司	发行人董事张鹏担任董事
北京云智软通信息技术有限公司	发行人董事张鹏担任董事

关联方名称	关联关系说明
四川物科金硅新材料科技有限责任公司	发行人董事张鹏担任董事
武汉科莱烯科技有限公司	发行人董事张鹏担任董事
中移国投创新投资管理有限公司	发行人董事李潇担任总经理
坤驰粤莞股权投资管理（东莞）有限公司	发行人董事李潇担任董事、经理
杭州美迪凯光电科技股份有限公司	发行人董事李潇担任董事
广东风华高新科技股份有限公司	发行人董事李潇担任董事
丰鸟无人机科技有限公司	发行人董事李潇担任董事
深圳市欧冶半导体有限公司	发行人董事李潇担任董事长
深圳嘉立创科技集团股份有限公司	发行人董事李潇担任董事
Zhuiyi Delta Plus INC	发行人董事李潇担任董事
Delta Plus Time Limited	发行人董事李潇担任董事
CIMC Offshore Holdings Limited	发行人董事李潇担任董事
南京南方坤道企业管理中心（有限合伙）	发行人董事李潇为有限合伙人，持有 50% 财产份额
深圳市恒宝通光电子股份有限公司	发行人独立董事柴广跃担任董事
东莞市恒宝通光电子有限公司	发行人独立董事柴广跃担任董事
长盈精密及其控制或施加重大影响的下 属企业	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星担任董事长并控制
深圳市海鹏信电子股份有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星控制并担任董事
深圳市海鹏信新能源有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星控制
广东海鹏信电气有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星控制
深圳市长盈鑫投资有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星担任总经理并持股 60%，陈奇星之女陈曦持股 40% 并担任执行董事
上海劲石投资企业（有限合伙）	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦担任有限合伙人，持有 55% 财产份额
徐州仟目科技集团有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦担任董事
深圳市普渡科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦曾担任董事，自 2021 年 4 月 30 日起不再担任董事
深圳市菲菱科思通信技术股份有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦持股 17.76%；陈奇星之姐妹陈美玲持股 3.23%
杭州零零科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任执行董事
北京零零无限科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇

关联方名称	关联关系说明
	星之女婿王孟秋直接持股 2.39% 并担任董事长兼总经理
杭州零云智控科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋持股 100% 并担任执行董事兼总经理
深圳零零无限科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任执行董事兼总经理
杭州奇零科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任执行董事兼总经理
深圳奇零科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任执行董事兼总经理
非常思维科技（北京）有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任执行董事兼总经理
深圳市中泽星光咨询合伙企业（有限合伙）	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦担任普通合伙人、执行事务合伙人并持有 52.86% 财产份额
深圳市中盈星光咨询合伙企业（有限合伙）	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦担任普通合伙人、执行事务合伙人并持有 38.00% 财产份额
浙江零零智能制造有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任执行董事兼总经理
ZERO ZERO ROBTICS INC.	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任总裁
HOVERTECH LIMITED	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任董事
ZZR ESOP1 Inc.	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任董事
MODERNIZER LIMITED	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任董事
ThinkAi Inc.	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任董事
UNCONVENTIOANL WISDOM LIMITED	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女婿王孟秋担任董事
深圳市安士利科技有限公司	发行人实际控制人黎莉之弟黎煊及其配偶王晓鹰合计持股 100%，黎煊担任执行董事，王晓鹰担任总经理
成都博时科技有限公司（已吊销）	发行人董事李学靖之弟李学勇持股 90%，并担任执行董事兼总经理
成都兴利佳科技有限公司	发行人董事李学靖之弟李学勇担任监事
四川五洲虹科技有限公司（已吊销）	发行人董事李学靖之弟李学勇、之兄李学先合计持股 70%，李学先担任监事
桂林特邦新材料有限公司	发行人董事会秘书张延洪之弟张延军担任董事
桂林朝晖联持企业管理合伙企业（有限合伙）	发行人董事会秘书张延洪之弟张延军于 2021 年 12 月至今担任普通合伙人、执行事务合伙人并持有 12.5% 财产份额
中山市和宝贸易有限公司（已吊销）	发行人副总经理何文担任总经理

除上述关联方外，报告期内，公司前述关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织亦均为公司的关联法人。

（二）关联交易情况

1、关联交易总体情况

发行人生产及采购系统独立、完整，建立了独立的销售系统，生产经营上不存在严重依赖关联方的情形。关联交易事项均依照届时有有效的《公司章程》以及有关协议规定进行，履行了相关决策程序，不存在损害发行人及其他中小股东合法利益的情形。

报告期内，发行人发生的关联交易对发行人的财务状况和经营成果无重大影响，总体情况如下：

单位：万元

项目		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经常性关联交易	采购商品	60.40	103.62	10.42	1.40
	销售商品	268.84	262.57	138.43	108.35
偶发性关联交易	关联担保	详见下文“重大关联交易”			
关键管理人员薪酬		157.30	408.41	363.10	326.23
关联收购		公司以 112.00 万元的价格收购公司实际控制人邬若军委托张高斌持有的海纳微 1.68% 股权			

2、重大关联交易的判断标准及依据

参照《深圳证券交易所股票上市规则》，公司选取（1）与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的交易；（2）与关联法人发生的成交金额单期超过 300 万元的交易；（3）公司认为基于业务性质或对理解公司业务较为重要的关联交易作为重大关联交易的判断标准。

3、重大经常性关联交易

（1）采购商品

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重
海纳微	电子元器件	60.40	0.44%	103.62	0.48%	10.42	0.05%	1.40	0.01%
合计		60.40	0.44%	103.62	0.48%	10.42	0.05%	1.40	0.01%

注 1：上述交易包括发行人向海纳微子公司青岛海纳微采购的电子元器件；

注 2：海纳微既是客户又是供应商，基于重大关联交易判断标准（3）列为重大关联交易。

公司与上述关联方进行交易时，主要参考材料、人工成本等因素，经过双方协商确定。未来，公司与上述关联方将基于各自的业务需求开展合作。

（2）销售商品情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重
海纳微	电子元器件	247.50	0.69%	187.11	0.34%	0.27	0.00%	-	-
深圳市安士利科技有限公司	电子元器件	21.34	0.06%	61.22	0.11%	116.80	0.23%	96.24	0.23%
合计		268.84	0.75%	248.33	0.45%	117.07	0.23%	96.24	0.23%

注 1：深圳市安士利科技有限公司系发行人实际控制人黎莉之弟黎煊及其配偶王晓鹰合计持股 100%，黎煊担任执行董事，王晓鹰担任总经理的企业，基于重大关联交易判断标准（3）列为重大关联交易。

公司与上述关联方进行交易时，主要参考市场价格等因素，经过双方协商确定。未来，公司与上述关联方将基于各自的业务需求开展合作。

4、重大偶发性关联交易

（1）关联担保情况

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕（截至本招股意向书签署日）
邬若军、黎莉	发行人	10,000.00	2023/5/17	2024/2/19	否

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕 (截至本招股意向书签署日)
邬若军、黎莉	发行人	15,000.00	2023/5/16	2024/5/16	否
邬若军、黎莉	发行人	3,000.00	2023/4/19	2024/12/31	否
邬若军、黎莉	发行人	6,000.00	2023/3/9	2023/6/30	否(对应借款未到期)
邬若军、黎莉	发行人	5,000.00	2023/2/21	2024/2/20	否
邬若军、黎莉	发行人	30,000.00	2023/2/20	2024/8/17	否
邬若军、黎莉	发行人	15,000.00	2023/1/11	2027/12/31	否
邬若军、黎莉	发行人	3,000.00	2022/12/1	2023/8/18	是
邬若军	发行人	10,000.00	2022/11/24	2023/11/23	是
邬若军	发行人	3,500.00	2022/9/21	2023/7/25	是
邬若军、黎莉	发行人	5,000.00	2022/9/16	2023/6/29	是
邬若军、黎莉	发行人	5,000.00	2022/6/14	2023/4/14	是
邬若军	发行人	7,500.00	2022/3/3	2025/3/2	否
邬若军、黎莉	发行人	6,000.00	2022/1/18	2022/10/21	是
邬若军、黎莉	发行人	27,426.00	2021/8/16	2031/8/16	否
邬若军、黎莉	发行人	3,500.00	2021/12/2	2022/6/30	是
邬若军、黎莉	发行人	3,000.00	2021/9/2	2023/6/9	是
邬若军、黎莉	发行人	3,000.00	2021/11/12	2022/11/11	是
邬若军、黎莉	发行人	3,500.00	2021/3/23	2022/3/16	是
邬若军	发行人	2,000.00	2021/3/24	2023/3/23	是
邬若军、黎莉	发行人	3,000.00	2021/3/5	2022/3/4	是
邬若军、黎莉	发行人	3,000.00	2020/3/27	2021/3/26	是
邬若军、黎莉	发行人	5,000.00	2020/3/4	2021/3/4	是
邬若军、黎莉	发行人	3,000.00	2019/1/30	2020/1/29	是

注：上述关联担保为公司实际取得银行借款提供的担保。

2018年1月1日，公司与佛山市中格威电子有限公司签订《供货协议》，供货协议期限自2018年1月1日至2022年12月31日，协议中担保条款中列明：“供方法定代表人及股东自愿就供需双方业务往来中供方所提供产品的质量、售后责任、与需方产品配套的适用性以及因需方预付款所产生的供方义务承担不可撤销的连带担保责任。本担保责任的期限为双方业务往来中约定的供方承担义

务的最后一个日期”。

5、关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员在公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
关键管理人员薪酬总额	157.30	408.41	363.10	326.23

6、关联收购

2021年3月12日，公司第二届董事会第十七次会议审议通过《关于购买股权暨关联交易的议案》，同意公司以112.00万元的价格收购公司实际控制人邬若军委托张高斌持有的海纳微1.68%股权，关联董事邬若军、黎莉回避表决。

发行人独立董事认为，本次公司签署的购买股权协议是基于公司业务发展的需要，收购后，公司与海纳微具有业务协同性，符合公司及中小股东的切实利益。本次交易的定价是由各方沟通协商后最终确定的结果，不高于海纳微于2020年12月引入外部投资者时的估值。本次发生的关联交易具有合理性、必要性。

2021年3月12日，发行人与邬若军、张高斌签订《股权转让协议书》，约定发行人受让邬若军委托张高斌持有的海纳微1.68%股权，交易价格为112.00万元。

7、一般关联交易简要汇总表

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重	金额	占同类交易的比重
一般关联交易：销售商品									
成都兴利佳科技有限公司	电子元器件	4.00	0.01%	14.24	0.03%	21.36	0.04%	12.11	0.03%
合计		4.00	0.01%	14.24	0.03%	21.36	0.04%	12.11	0.03%

8、关联方往来余额

报告期内，公司与关联方应收项目的期末余额情况如下：

单位：万元

项目名称	2023年 6月30日		2022年 12月31日		2021年 12月31日		2020年 12月31日	
	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
应收账款								
深圳市安士利 科技有限公司	18.03	0.90	6.98	0.35	9.84	0.49	41.13	2.06
成都兴利佳科 科技有限公司	3.54	0.18	6.74	0.34	5.30	0.27	11.30	0.56
海纳微	-	-	21.25	1.06	-	-	-	-
合计	21.57	1.08	34.96	1.75	15.14	0.76	52.43	2.62

报告期内，公司与关联方应付项目的期末余额情况如下：

单位：万元

项目名称	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
应付账款：				
海纳微	-	-	4.97	1.45
合计	-	-	4.97	1.45

（三）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

发行人生产及采购系统独立、完整，建立了独立的销售系统，生产经营上不存在严重依赖关联方的情形。关联交易事项均依照届时有有效的《公司章程》以及有关协议规定进行，履行了相关决策程序，不存在损害发行人及其他中小股东合法利益的情形。

报告期内，发行人发生的关联交易对发行人的财务状况和经营成果无重大影响。

（四）发行人报告期关联交易履行程序的合法合规情况

对于报告期内存在的关联交易，发行人已履行必要的决策程序并取得独立董事发表的独立意见，具体情况如下：

2021年1月20日，发行人召开第二届董事会第十五次会议，关联董事进行了回避表决，审议通过了《关于对公司报告期内所发生的关联交易进行确认的议案》。对此，独立董事发表了独立意见，认为公司与相关关联方的关联交易决策程序符合《公司章程》及其他决策制度的规定，在交易中不存在损害发行人及其

他中小股东合法利益的情形。上述议案已经发行人 2021 年度第二次临时股东大会审议通过。

2021 年 9 月 26 日，发行人召开第二届董事会第二十四次会议，关联董事进行了回避表决，审议通过了《关于对公司 2021 年半年度的关联交易进行确认的议案》；2022 年 3 月 11 日，发行人召开第三届董事会第三次会议，关联董事进行了回避表决，审议通过了《关于对公司 2021 年年度的关联交易进行确认的议案》；2023 年 1 月 14 日，发行人召开第三届董事会第十次会议，关联董事进行了回避表决，审议通过了《关于公司 2023 年度关联交易额度预计的议案》；2023 年 3 月 2 日，发行人召开第三届董事会第十一次会议，关联董事进行了回避表决，审议通过了《关于对公司 2022 年的关联交易进行确认的议案》。对此，独立董事均发表了独立意见，认为公司与相关关联方的关联交易决策程序符合《公司章程》及其他决策制度的规定，在交易中不存在损害发行人及其他中小股东合法利益的情形。

（五）报告期内关联方变化情况

1、报告期内曾经的关联方

序号	名称	关联关系	变化原因
1	安培龙敏感	发行人曾经的全资子公司	于 2020 年 2 月注销
2	深圳市鹏进电子实业有限公司	邬若军曾担任董事并持股 35%	于 2020 年 6 月注销
3	深圳市安的利电子实业有限公司	邬若军曾担任董事，深圳市鹏进电子实业有限公司持股 10%	于 2020 年 6 月注销
4	AMPRON AUSTRALIA PTY LTD	黎莉持股 100%	于 2020 年 3 月注销
5	深圳市万物联有限公司	发行人董事张鹏曾担任董事	于 2021 年 2 月不再担任该公司董事
6	吉林奥来德光电材料股份有限公司	发行人董事张鹏曾担任董事	于 2021 年 3 月不再担任该公司董事
7	深圳市润和天泽环境科技发展股份有限公司	发行人董事张鹏曾担任董事	于 2021 年 7 月不再担任该公司董事
8	杭州沃镭科技股份有限公司	发行人董事张鹏曾担任董事	于 2021 年 8 月不再担任该公司董事
9	深圳市哆啦智能科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人的陈奇星之女陈曦持	于 2021 年 8 月注销

序号	名称	关联关系	变化原因
		股 85% 并担任董事长、总经理	
10	上海念通智能科技有限公司及其全资子公司上海念通医疗科技有限公司	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星控制的企业	长盈精密的全资子公司上海其元智能科技有限公司于 2021 年 1 月将其持有该企业 50% 股权全部转让给深圳市长盈鑫投资有限公司, 2021 年 3 月, 深圳市长盈鑫投资有限公司将部分股权转让给第三方, 截至本招股意向书签署日, 深圳市长盈鑫投资有限公司持股 26.25%
11	国投创新股权投资管理(广州)有限公司	发行人董事李潇曾担任总经理	于 2020 年 7 月注销
12	天津坤道博约企业管理中心(有限合伙)	发行人董事李潇曾为有限合伙人, 持有 44% 财产份额	于 2020 年 6 月注销
13	刘一平	发行人原董事	于 2020 年 12 月不再担任发行人董事
14	矽电半导体设备(深圳)股份有限公司	发行人原董事刘一平曾担任董事	于 2021 年 4 月不再担任该公司董事
15	高国亮	发行人原董事	于 2020 年 4 月不再担任发行人董事
16	杨红梅	发行人原监事	
17	三自立科技	发行人原监事杨红梅持有 50% 的股权, 并担任监事; 发行人原监事杨红梅的配偶马义军持有 50% 的股权, 并担任总经理、执行董事	杨红梅于 2018 年 6 月不再担任发行人监事
18	三旋机电	发行人原监事杨红梅的配偶马义军持有 100% 的股权, 并担任总经理、执行董事	
19	天津中泽星光管理咨询合伙企业(有限合伙)	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦担任普通合伙人、执行事务合伙人并持有 40.71% 财产份额	于 2022 年 1 月注销
20	天津中盈星光管理咨询合伙企业(有限合伙)	间接持有发行人 5% 以上股份的自然人陈奇星之女陈曦担任普通合伙人、执行事务合伙人并持有 37.00% 财产份额	于 2022 年 1 月注销
21	北京诺禾致源科技股份有限公司	发行人董事李潇曾担任董事	于 2022 年 6 月不再担任该公司董事
22	上海瀚薪科技有限公司	发行人董事李潇曾担任董事	于 2022 年 9 月不再担任该公司董事

序号	名称	关联关系	变化原因
23	天津南大通用数据技术股份有限公司	发行人董事李潇曾担任董事	于 2022 年 12 月不再担任该公司董事
24	桂林特邦机械制造有限公司	发行人董事会秘书张延洪之弟张延军曾担任董事长	于 2023 年 1 月不再担任该公司董事长
25	武汉联特科技股份有限公司	发行人董事张鹏担任董事	于 2023 年 9 月不再担任该公司董事
26	海觉电子（盐城）有限公司	海觉电子科技（上海）有限公司的全资子公司	于 2023 年 9 月注销

报告期内，发行人原董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，以及上述人员在报告期内曾直接或间接控制的，或者由上述人员担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的其他企业亦为发行人报告期内曾经存在的关联方。

2、报告期内发行人与曾经的关联方交易情况

报告期内，发行人与上述曾经的关联方存在采购商品的交易，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
三自立科技	机器设备及配件	-	-	-	60.32
三旋机电	机器设备及配件	0.27	23.93	84.33	111.65
合计		0.27	23.93	84.33	171.97

报告期内，发行人主要向三旋机电和三自立科技采购生产过程中所需的测试设备等，主要由于发行人采购的测试设备定制化程度较高，而上述两家供应商已与发行人合作多年，对发行人生产过程中的定制化测试需求具有较为深入的理解，能够满足并快速响应发行人的需求，降低了发行人的沟通成本。发行人向上述两家供应商采购的价格参考材料、人工成本等因素，经过双方协商确定。经核查，上述两家供应商均不存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形。

第九节 投资者保护

一、本次发行前滚存利润的分配安排及决策程序

经公司 2021 年第四次临时股东大会审议通过，本次发行前的滚存未分配利润由发行后的新老股东按照持股比例共享。

二、发行人的股利分配政策

（一）本次发行上市前的股利分配政策

根据国家有关法律、法规和《公司章程》的规定，公司本次发行上市前的股利分配政策为：

“公司的利润分配应注重对股东合理的投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

公司可以采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利，可以进行中期利润分配。在不影响公司正常生产经营所需现金流的情况下，公司优先选择现金分配方式。

现金分配股利应符合有关法律、法规及规范性文件的规定，由董事会根据公司经营情况拟定，报股东大会审议。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

“公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。”

（二）本次发行上市后的股利分配政策

依据公司上市后生效的《公司章程（草案）》，有关股利分配的主要规定如下：

“一、公司的利润分配原则为：公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，兼顾公司的长远利益及公司的可持续发展，并保持利润分配的连续性和稳定性。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

二、公司的利润分配形式：公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或

法律、法规允许的其他方式分配利润，并优先考虑采用现金分红。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

三、公司的利润分配期间：在公司当年实现的经审计的净利润为正数且当年公司累计未分配利润为正数的情况下，足额提取法定公积金、盈余公积金后，若满足了公司正常生产经营的资金需求，公司每年度至少进行一次利润分配，董事会可以根据公司的盈利及资金需求状况提议公司进行中期现金或股票股利分配。

四、公司利润分配的具体条件及比例：

（一） 现金分红

在公司满足实施现金分配的条件时，三年累计向股东分配现金股利不低于三年实现的年均可分配利润的 30%。确因未达实施现金分配条件而不能达到上述比例的，董事会应当向股东大会作特别说明。

1. 实施现金分配具体条件

（1）公司未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出（募集资金项目除外）；

（2）公司当年经审计资产负债率（母公司合并报表口径）不超过 70%；

（3）公司当年实现的净利润为正且累计未分配分配利润为正；

（4）现金流满足正常经营和可持续发展；

（5）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

重大投资计划或重大现金支出是指：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，或超过 5,000 万元；（2）公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

2. 差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程

序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出安排的，按照前项规定处理。

（二）股票股利

发放股票股利的条件为：公司经营状况良好，且董事会认为股票价格与公司股本规模不匹配时，公司可以在满足上述现金利润分配后，采取股票分利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。”

发行人 2021 年第四次临时股东大会审议通过了发行人上市后适用的《公司章程（草案）》和《上市后三年内股东分红回报规划》，对未来三年具体的股利分配进行了规划。

（三）本次发行前后股利分配政策差异情况

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定制定了利润分配政策，并在《公司章程》中予以规定。本次发行后的股利分配政策主要根据中国证监会《上市公司章程指引（2022 年修订）》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的相关规定制定，更加合理、完善。公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。同时，公司对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的决策程序和机制，增强了股利分配政策的可操作性。

第十节 其他重要事项

一、重要合同

重要合同是指对发行人报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行、正在履行和将要履行的合同。

(一) 重大销售合同

报告期内，重大销售合同是指报告期内任一期公司与客户交易金额超过1,000万元对应的销售框架合同。对于销售框架合同，在框架合同内，不涉及产品的具体销售数量、价格等，实际业务发生时，双方在框架合同下另行签署订单，约定具体销售产品数量、价格等。报告期内，公司的重大销售合同均有效履行，具体情况如下：

序号	销售方	采购方	形式	履行期限	合同标的	实际履行情况	
1	安培龙	美的集团 [注 1]	广东美的生活电器制造有限公司、佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司、广东美的酷晨生活电器制造有限公司	供方年度合作协议	2018.1.1-2021.4.30	热敏电阻及温度传感器，以具体订单为准	履行完毕
2			广东美的制冷设备有限公司	采购合作协议 [注 2]	2018.1.13-2020.3.18	热敏电阻及温度传感器，以具体订单为准	履行完毕
3			广东美的制冷设备有限公司	材料供应商合作协议 [注 3]	自签订之日（2020.3.18）起一年有效，在合同有效期届满 90 日前，双方可协商将合同期限延续，如双方未就延长期限进行协商并达成一致协议，除非合同一方在本协议期满前十日内以书面形式通知另一方合同期满后不再续签该合同外，该协议自动延长一年；协议期满或终止后，若仍有交易发生的，依该协议确定权利义务及责任	热敏电阻及温度传感器，以具体订单为准	正在履行
4			广东美的生活	材料供应	自签订之日（2021.4.30）	热敏电阻及温	正在

序号	销售方	采购方	形式	履行期限	合同标的	实际履行情况	
		电器制造有限公司	商合作协议及补充协议 [注 4]	起一年有效，在合同有效期届满 90 日前，双方可协商将合同期限延续，如双方未就延长期限进行协商并达成协议，合同有效期自动顺延，直至签订新的合同；协议期满或终止后，若仍有交易发生的，依该协议确定权利义务及责任	度传感器，以具体订单为准	履行	
5		广东美的暖通设备有限公司、合肥美的暖通设备有限公司、合肥美联博空调设备有限公司、广东美的希克斯电子有限公司、合肥美的希克斯电子有限公司、重庆美的通用制冷设备有限公司、湖北美的楼宇科技有限公司	材料供应商合作协议及补充协议	自签订之日（2022.4.18）起一年内有效，在合同有效期届满 90 日前，双方可协商将合同期限延续，如双方未就延长期限进行协商并达成协议，合同有效期自动顺延，直至签订新的合同；协议期满或终止后，若仍有交易发生的，依该协议确定权利义务及责任	温度传感器、压力传感器，以具体订单为准	正在履行	
6	安培龙	新玛德集团	General Supply Agreement	2018.7.5 签署，未约定有效期限	温度传感器，以具体订单为准	正在履行	
7			Co-operation Agreement	2018.7.5-长期有效	温度传感器，以具体订单为准	正在履行	
8	安培龙	赫比（厦门）精密塑胶制品有限公司	一般采购协议	2021.2.5-长期有效	温度传感器，以具体订单为准	正在履行	
9	安培龙	深圳伟嘉家电有限公司	购销协议	2019.12.25-长期有效	温度传感器，以具体订单为准	正在履行	
10	安培龙	舒诺（香港）科技有限公司	采购合同	2019.1.1 签署，未约定有效期限	氧传感器	正在履行	
11	安培龙	TCL	TCL 空调器（中山）有限公司、TCL 空调器（武汉）有限公司	采购合同	2018.11.7-2020.12.1	热敏电阻及温度传感器，以具体订单为准	履行完毕
12			TCL 空调器	采购合同	2020.12.1 始至另行签署	热敏电阻及温	正在

序号	销售方	采购方	形式	履行期限	合同标的	实际履行情况
		(中山)有限公司、TCL 空调器(武汉)有限公司、TCL 空调器(九江)有限公司、中山 TCL 制冷设备有限公司		新合同止期间一直有效	度传感器, 以具体订单为准	履行
13	安培龙	比亚迪	生产性物料采购通则	2020.11.10-长期有效	热敏电阻、温度传感器及压力传感器, 以具体订单为准	正在履行
			乘用车生产性物料采购通则	有效期 3 年, 自 2019.12.1 起。协议期满, 双方均未提出异议的, 协议自动续约 3 年, 以此类推		正在履行
			汽车零部件生产性物料采购通则	有效期为 3 年, 自 2023.7.10 起有效期届满之日前, 双方未提出异议的, 本通则自动延期, 延期期限为 3 年, 延期次数不限		正在履行
14	安培龙	珠海格力电器股份有限公司香洲分公司[注 5]	年度购货合同(总部)	2023.1.1 始至另行签署新合同止期间一直有效	温度传感器, 以具体订单为准	正在履行
15	安培龙	捷温	Purchase Agreement	2019.4.7-长期有效	热敏电阻, 以具体订单为准	正在履行
16	安培龙	青岛海达源采购服务有限公司[注 6]	模块化产品采购框架协议合同	2017.1.22-长期有效	温度传感器及氧传感器, 以具体订单为准	正在履行
17	安培龙	东莞立讯技术有限公司	原材料采购合同	2022.6.30-长期有效	温度传感器, 以具体订单为准	正在履行

注 1: 报告期内, 发行人与美的集团下属多家子公司签署了销售框架协议。其中, 若发行人报告期内任一期对美的集团下属其中一家子公司的销售收入大于 500 万元, 则将与该子公司签署的销售框架协议(该子公司作为采购方或采购方之一)列为重大销售合同。

注 2: 该协议以广东美的制冷设备有限公司作为甲方与发行人签订, 但双方约定甲方范围还可能包括: 广东美的集团芜湖制冷设备有限公司、美的集团武汉制冷设备有限公司、邯郸美的制冷设备有限公司、芜湖美智空调设备有限公司、佛山市美的开利制冷设备有限公司、广州华凌制冷设备有限公司、重庆美的制冷设备有限公司, 具体应以发生实际供需交易进行确定。

注 3: 该协议以广东美的制冷设备有限公司作为甲方与发行人签订, 但双方约定甲方范围可能包括美的集团下属所有独立运营的公司, 具体应以实际发生的具体交易确定。

注 4: 该协议以广东美的生活电器制造有限公司作为甲方与发行人签订, 但双方约定甲方范

围可能包括美的集团下属所有独立运营的公司，具体应以实际发生的具体交易确定。

注 5：报告期内，发行人与格力电器下属多家子公司签署了销售框架合同。其中，若发行人报告期内任一期对格力电器下属其中一家子公司的销售收入大于 500 万元，则将与该子公司签署的销售框架合同（该子公司作为采购方或采购方之一）列为重大销售合同。

注 6：报告期内，发行人与海尔智家下属多家子公司签署了销售框架合同。其中，若发行人报告期内任一期对海尔智家下属其中一家子公司的销售收入大于 500 万元，则将与该子公司签署的销售框架合同（该子公司作为采购方或采购方之一）列为重大销售合同。

此外，在压力传感器领域，发行人与整车企业及其一级供应商建立了合作关系，报告期内任一期公司与客户交易金额超过 500 万元对应的销售框架合同或截至本招股意向书签署日正在履行订单金额超过 500 万元的销售合同及框架合同均有效履行，具体如下：

序号	具体合作方	形式	履行期限	合同标的	实际履行情况
1	浙江万里扬股份有限公司金华分公司	采购主合同	2019.1.1 签署，未约定有效期限	压力传感器，以具体订单为准	正在履行
	芜湖万里扬变速器有限公司	外购产品买卖合同	2020.1.1 签署，未约定有效期限	压力传感器，以具体订单为准	正在履行
	浙江万里扬新能源驱动有限公司金华分公司	外购产品买卖合同	2020.1.1 签署，未约定有效期限	压力传感器，以具体订单为准	正在履行
2	比亚迪	生产性物料采购通则	2020.11.10-长期有效	热敏电阻、温度传感器及压力传感器，以具体订单为准	正在履行
		乘用车生产性物料采购通则	有效期 3 年，自 2019.12.1 起。协议期满，双方均未提出异议的，协议自动续约 3 年，以此类推	热敏电阻、温度传感器及压力传感器，以具体订单为准	正在履行
		弗迪科技生产性物料采购通则	2022.10.11-长期有效	压力传感器，以具体订单为准	正在履行
3	柳州上汽汽车变速器有限公司柳东分公司（柳州赛克科技发展有	2021 年生产物料购销合同	2021.1.1-2021.12.31	压力传感器总成（金额为不含税	履行完毕

序号	具体合作方	形式	履行期限	合同标的	实际履行情况
	限公司)			1,714.80 万元)	
		2022 年生产物料购销合同	2022.1.1- 2022.12.31	压力传感器, 以具体订单为准	履行完毕
		生产采购一般条款	2020.9.20 签署, 未约定有效期限	压力传感器, 以具体订单为准	正在履行
		生产采购合同附件	2023.1.16 签署, 未约定有效期限	压力传感器, 以具体订单为准	正在履行
	上海汽车变速器有限公司	生产采购框架合同	2021.1.1- 2025.12.31	压力传感器, 以具体订单为准	正在履行
4	阔丹凌云汽车胶管有限公司	产品外协外购买卖合同	2022.1.1- 2022.12.31	压力传感器, 以具体订单为准	履行完毕
			2023.1.1- 2023.12.31	压力传感器, 以具体订单为准	正在履行
5	常州腾龙汽车零部件股份有限公司、重庆市永川区长城汽车零部件有限公司	长城汽车零部件厂用空调管路压力传感器集中采购框架协议——三方协议	2021.1.1-长期有效	压力传感器, 以具体订单为准	正在履行

注 1: 柳州上汽汽车变速器有限公司以存续分立的方式分立为柳州上汽汽车变速器有限公司、柳州赛克科技发展有限公司, 自 2021 年 8 月 1 日起, 发行人与柳州上汽汽车变速器有限公司柳东分公司所签订的合同由柳州赛克科技发展有限公司承接。

注 2: 上海汽车变速器有限公司全资子公司山东上汽汽车变速器有限公司与发行人签订的《供货及价格协议》作为《生产采购框架合同》的附件, 约定了供货及价格等具体条款。

(二) 重大采购合同

报告期内, 重大原材料采购合同是指报告期内任一期公司与供应商交易金额超过 500 万元对应的采购框架合同。对于长期采购框架合同, 公司根据生产需求和原材料库存情况, 确定具体采购需求, 双方在框架合同内另行签署订单, 约定具体采购数量、价格等。报告期内, 公司重大采购合同均有效履行, 具体情况如下:

序号	采购主体	供应商	形式	履行期限	合同标的	实际履行情况
1	安培龙	东莞市博利电业有限公司	采购协议	2019.5.20-长期有效	线材，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
2	安培龙	东莞市惠祥电子科技有限公司	采购协议	2019.6.28-长期有效	五金零件，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
3	安培龙	湖北惠祥电子科技有限公司	采购协议	2020.4.16-长期有效	五金零件，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
4	安培龙	常州市迪波电子材料有限公司	采购协议	2019.6.21-长期有效	封装胶料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
5	安培龙	惠州市恩盛精密电子有限公司	采购协议	2017.10.12-长期有效	杜美丝及玻壳，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
6	安培龙	广州普盛电子绝缘材料有限公司	采购协议	2019.6.13-长期有效	套管，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
7	安培龙	沧州瀚德五金制造有限公司	采购协议	2019.9.19-长期有效	五金零件，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
8	安培龙	深圳市佑莫斯科科技有限公司	采购协议	2017.1.16-长期有效	套管及其他，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
9	安培龙	桂阳宏盛电子有限公司	采购协议	2019.6.15-长期有效	线材、委外加工，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
10	安培龙	四川西汉电子科技有限公司	采购协议	2019.6.15-长期有效	电阻器材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
11	安培龙	宜都市博通电子有限责任公司	采购协议	2019.6.14-长期有效	电子类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
12	安培龙	深圳市圣龙特电子有限公司	采购协议	2019.10.10-长期有效	电极与焊接类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
13	安培龙	贵研铂业股份有限公司	采购协议	2017.11.20-长期有效	电极与焊接类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
14	安培龙	桂阳鹏辉电子科技有限公司	采购协议	2020.3.20-长期有效	委外加工，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
15			委外加工协议	2020.3.10-长期有效		正在履行
16			委外加工协议	2021.6.11-长期有效		正在履行
17	安培龙	北京久好电子科技有限公司	采购协议	2018.3.1-长期有效	电子类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行

序号	采购主体	供应商	形式	履行期限	合同标的	实际履行情况
18	安培龙	深圳市荣创兴电子有限公司	采购协议	2019.11.12-长期有效	五金塑胶类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
19	安培龙	陕西力创鑫电子科技有限公司	采购协议	2019.11.12-长期有效	电极与焊接类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
20	安培龙	乙公司	采购协议	2021.2.22-长期有效	委外加工，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
21	安培龙	甲公司	采购协议	2021.8.23-长期有效	五金零件，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
22	安培龙	深圳火凰线缆科技有限公司	采购协议	2021.7.7-长期有效	线材，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
23	安培龙	长沙友创陶瓷科技有限公司	采购协议	2019.10.7-长期有效	陶瓷玻璃类材料及委外加工，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
24	安培龙	昆山嘉华精密工业有限公司	采购协议	2019.9.6-长期有效	五金塑胶类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
25	安培龙	郴州富润电子科技有限公司	采购协议	2021.8.26-长期有效	委外加工，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
26	安培龙	创值工业(上海)有限公司	采购协议	2019.11.18-长期有效	五金塑胶类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行
27	安培龙	深圳市振豪密封技术有限公司	采购协议	2021.2.5-长期有效	五金塑胶类材料，以采购订单及相关单项合同为准	正在履行

注：发行人与桂阳鹏辉电子科技有限公司于 2020 年 3 月 10 日签订的委外加工协议主要是针对温度传感器委外加工事宜，于 2021 年 6 月 11 日签订的委外加工协议主要是针对 MF52D 类产品委外加工事宜。

(三) 授信协议

截至本招股意向书签署日，公司正在履行的授信协议如下：

序号	债务人	债权人	授信额度 (万元)	授信有效期	实际履行情况
1	安培龙	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	7,500.00	2022.3.3-2025.3.2	正在履行
2	安培龙	中国工商银行股份有限公司深圳横岗支行	8,000.00	2022.3.22-2027.12.31	正在履行
3	安培龙	北京银行股份有限公司	5,000.00	2023.2.1-2026.2.20	正在履行

序号	债务人	债权人	授信额度 (万元)	授信有效期	实际履行 情况
		公司深圳分行			
4	安培龙	上海银行股份有限 公司深圳分行	30,000 (敞口 5,000万 元)	2023.2.20-2024.2.17	正在履行
5	安培龙	华夏银行股份有限 公司深圳分行	10,000.00	2023.2.19-2024.2.19	正在履行
6	安培龙	中国民生银行股份 有限公司深圳分行	15,000.00	2023.5.16-2024.5.16	正在履行
7	安培龙	平安银行股份有限 公司深圳分行	10,000.00	2023.9.13-2024.9.13	正在履行

(四) 借款合同

截至本招股意向书签署日，除前述授信合同所列情况外，发行人及其子公司作为借款方的银行借款合同情况如下：

序号	债务人	债权人	借款金额 (万元)	借款期限	实际履行 情况
1	安培龙	中国银行股份有限公司深圳布吉支行	27,426.00 (上限金 额)	借款期限 120 个月（2021.8.16-2031.8.16），若实际提款日与前述借款期限起始日期不一致的，以实际提款日为准，借款期限自实际提款日起算；若为分期提款，则自第一个实际提款日起算，借款到期日相应顺延	正在履行
2	安培龙	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	1,400.00	借款期限 3 年（2022.3.3-2025.3.2），前述借款期限起始日与贷款转存凭证不一致时，以第一次放款时贷款转存凭证所载实际放款日期为准，借款到期日作相应调整	正在履行
3	安培龙	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	1,400.00	2022.7.22-2025.3.7，前述借款期限起始日与贷款转存凭证不一致时，以第一次放款时贷款转存凭证所载实际放款日期为准，借款到期日不变	正在履行
4	安培龙	中国建设银行股份有限公司深圳市分行	2,000.00	2022.11.2-2025.3.7，前述借款期限起始日与贷款转存凭证不一致时，以第一次放款时贷款转存凭证所载实际放款日期为准，借款到期日不变	正在履行
5	安培龙	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	借款期限 1 年（2022.12.1-2023.12.1）	正在履行

序号	债务人	债权人	借款金额 (万元)	借款期限	实际履行情况
6	安培龙	中国光大银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	借款期限 1 年 (2022.12.2-2023.12.1)	正在履行
7	安培龙	中国光大银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	借款期限 1 年 (2022.12.20-2023.12.19)	正在履行
8	安培龙	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	借款期限 1 年 (2023.1.11-2024.1.11)	正在履行
9	安培龙	中国工商银行股份有限公司深圳横岗支行	5,000.00	2023.1.11-2025.12.21	正在履行
10	安培龙	中国工商银行股份有限公司深圳横岗支行	2,000.00	借款期限 1 年 (2023.1.13-2024.1.12)	正在履行
11	安培龙	北京银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	2023.2.24-2025.2.24	正在履行
12	安培龙	上海银行股份有限公司深圳分行	3,000.00	借款期限 1 年 (2023.2.22-2024.2.22)	正在履行
13	安培龙	杭州银行股份有限公司深圳分行	3,000.00	2023.6.15-2024.6.7	正在履行
14	安培龙	杭州银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	2023.6.26-2024.6.14	正在履行
15	安培龙	中信银行股份有限公司深圳分行	10.00	2023.3.13-2023.12.13	正在履行
16	安培龙	中信银行股份有限公司深圳分行	990.00	2023.3.13-2023.12.13	正在履行
17	安培龙	中信银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2023.6.12-2023.12.30	正在履行
18	安培龙	华夏银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2023.5.17-2025.5.17	正在履行
19	安培龙	北京银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	借款期限 2 年 (2023.5.10-2025.5.10)	正在履行
20	安培龙	中国民生银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	2023.5.23-2024.5.22	正在履行
21	安培龙	上海银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	2023.5.29-2024.5.24	正在履行
22	安培龙	中国工商银行股份有限公司深圳龙岗支行	2,000.00	2023.7.14-2024.7.12	正在履行
23	安培龙	北京银行股份有限公司深圳分行	2,000.00	借款期限 2 年 (2023.7.27-2025.7.27)	正在履行
24	安培龙	中国民生银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2023.8.9-2024.8.9	正在履行
25	安培龙	平安银行股份有限公司深圳分行	1,000.00	2023.9.15-2024.9.15	正在履行
26	安培龙	江苏银行股份有限公司深圳分行	1,100.00	2023.9.15-2024.9.13	正在履行

序号	债务人	债权人	借款金额 (万元)	借款期限	实际履行情况
27	安培龙	宁波银行股份有限公司深圳分行	1,500.00	2023.10.18-2023.12.28	正在履行

(五) 保证合同

截至本招股意向书签署日，除关联方为发行人及其子公司提供的担保外，发行人及其子公司的保证合同情况如下：

单位：万元

序号	担保方	被担保方	担保金额	担保合同签署日	担保是否已经履行完毕
1	东莞安培龙	发行人	7,500	2022.3.3	正在履行
2	郴州安培龙	发行人	7,500	2022.3.3	正在履行
3	东莞安培龙	发行人	15,000	2022.12.6	正在履行
4	郴州安培龙	发行人	15,000	2022.12.6	正在履行
5	安培龙智能	发行人	15,000	2022.12.6	正在履行
6	东莞安培龙	发行人	30,000（敞口5,000万元）	2023.2.20	正在履行
7	东莞安培龙	发行人	3,000.00	2023.4.18	正在履行
8	东莞安培龙	发行人	10,000.00	2023.5.12	正在履行
9	东莞安培龙	发行人	7,000.00	2023.8.29	正在履行
10	东莞安培龙	发行人	10,000.00	2023.10.13	正在履行

(六) 质押及抵押合同

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司的质押及抵押合同情况如下：

序号	质押人或抵押人	质押权人或抵押权人	质押或抵押财产类型	主债权期限	实际履行情况
1	发行人	中国银行股份有限公司深圳布吉支行	不动产权	2021.8.16-2031.8.16	正在履行

(七) 用地监管协议

2021年1月12日，发行人与深圳市坪山区投资推广服务署签署《深圳市坪山区产业用地建设和使用监管协议书》，对发行人在“宗地编号/用地方案号为G13113-8025，土地位置为坪山区坑梓街道”的土地上的总投资额、土地使用年期、固定资产投资强度、项目投产时间、项目达产后年度产值规模、纳税贡献、注册地址迁入及变更事项、控制权变动、土地及建筑物转让以及违反协议约定的

法律责任等事项进行约定。

（八）其他合同

报告期初至本招股意向书签署日，公司及其控股子公司其他合同（报告期内任一期交易金额大于 500 万元的合同或报告期内任一期累计交易金额大于 500 万元对应的框架合同）情况如下：

序号	交易对方名称	形式	合同金额（万元）	合同签署日期	实际履行情况
1	深圳市规划和自然资源局坪山管理局	深圳市土地使用权出让合同书	4,220.00	2021.1.14	履行完毕
2	江苏天亿建设工程有限公司	深圳市建设工程设计采购施工总承包合同	暂定 30,000 万元（含税），具体工程量按实结算	2021.4.13	正在履行

二、对外担保情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人存在一项对外担保，已履行董事会审议程序，独立董事发表同意意见，具体如下：

序号	担保方	保函	签署日期	被担保方	担保类型	担保范围及金额	担保函有效期	解决争议的办法
1	发行人	《深圳市工程建设领域工资保证金担保函》（注）	2021.08	江苏天亿建设工程有限公司	保证担保	最高担保金额为 300 万元	自开具之日起生效至安培龙智能传感器产业园项目竣工（交工）验收之日后 30 天	因履行本合同发生争议，双方不能协商解决时，任何一方提起诉讼的，均由安培龙所在地人民法院管辖

注 1：该担保系根据《深圳市工程建设领域工资保证金管理办法（试行）》的有关规定，由发行人（保证人）为江苏天亿建设工程有限公司（发行人安培龙智能传感器产业园项目总承包方，被保证人）提供工资支付保证，受益人为深圳市坪山区人力资源局。

注 2：2021 年 8 月 30 日，江苏天亿建设工程有限公司与发行人签署《委托担保协议》，就江苏天亿建设工程有限公司委托发行人出具上述保函的相关事宜进行了约定。

截至本招股意向书签署日，上述对外担保的被担保人基本情况如下：

被担保人名称	江苏天亿建设工程有限公司
注册资本	40,168 万元
实收资本	40,168 万元
注册地	无锡市建筑西路 888 号
生产经营情况	国家房屋建筑工程施工总承包特级资质企业，同时具备建筑行业设计甲级、建筑装修装饰专业承包一级、机电设备安装专业承包一级、消防设施工程专业承包一级、市政公用工程、建筑

	智能化等相关专业施工资质			
与发行人有无关联关系	无			
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）				
期间	总资产	净资产	营业收入	净利润
2022年12月31日 /2022年度	216,320	169,612	421,625	18,511
2023年6月30日/2023 年1-6月	224,936	180,654	180,024	6,115

注：江苏天亿建设工程有限公司财务数据未经审计。

截至本招股意向书签署日，上述对外担保履行情况良好，未发生代偿与追偿的情形，不存在反担保的情形，对发行人业务经营与财务状况未产生重大的影响。

三、对发行人产生较大影响的诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股意向书签署日，已经了结的对发行人产生较大影响的诉讼、仲裁或其他事项情况如下：

（一）技术秘密诉讼事项（已撤诉结案）

1、案件受理情况和基本案情

2022年10月28日，深圳市中级人民法院受理常州森萨塔起诉发行人及相关员工侵害技术秘密一案。

2、诉讼请求

根据原告常州森萨塔提交的《民事起诉状》，常州森萨塔的诉讼请求为：（1）判令公司及相关员工立即停止侵害原告涉案商业秘密的不正当竞争行为，包括但不限于立即停止制造、许诺销售、销售被控侵权产品，立即销毁所有的库存侵权产品；（2）判令公司及相关员工共同赔偿原告经济损失 5,611.60 万元以及为制止侵权行为而支付的合理支出 80 万元，且案件的全部诉讼费用由公司及相关员工承担。

3、诉讼案件进度

截至本招股意向书签署日，常州森萨塔已与发行人及相关员工签署《和解协

议》，常州森萨塔就技术秘密诉讼案件向深圳市中级人民法院提出了撤诉申请，深圳市中级人民法院于 2023 年 6 月 27 日作出准予常州森萨塔撤诉的《民事裁定书》，该案件已结案。

4、和解和技术合作情况说明

考虑到诉讼案件的审理程序和时限较长，为避免后续不必要的费用支出和其他不便，发行人、发行人现任员工衡巍、丁维培以及发行人实际控制人邬若军与常州森萨塔签署《和解协议》，发行人与常州森萨塔签署《技术合作协议》，《和解协议》不涉及任何一方对有关法律责任或侵权行为的承认。

（1）和解金额

发行人、涉案员工衡巍和丁维培分别向常州森萨塔支付和解金额 550 万元、275 万元和 275 万元，和解金额合计 1,100 万元。

（2）技术合作情况

发行人与常州森萨塔同意在陶瓷电容式压力传感器领域开展合作，并在《和解协议》签订同日内签订《技术合作协议》，约定常州森萨塔许可发行人使用被许可知识产权，安培龙就销售、出口包含被许可知识产权的陶瓷电容式压力传感器按只计算并支付许可使用费。发行人已根据《技术合作协议》的约定向常州森萨塔支付“预付许可使用费”900 万元（不含税，下同）。

（3）和解与技术合作对于发行人的影响

①支付和解金和预付技术合作费的影响

发行人支出和解金和预付许可使用费合计 1,450 万元，占公司 2022 年末净资产比例为 2.77%，占比较低。发行人支出和解金 550 万元，为 2022 年净利润的 6.16%，占比较低。

②未来技术合作费的影响

A.公司已实施技术替代方案

为进一步确保公司业务和技术的独立性，减少后续许可使用费支出，公司已在陶瓷电容压力传感器生产中的印刷环节使用不同于《技术合作协议》约定的被许可知识产权的技术替代方案进行生产。

B.假如公司未来生产的陶瓷电容式压力传感器全部需要支付许可使用费对公司的影响分析

极端情况下，假如公司未来均采用被许可知识产权生产和销售陶瓷电容式压力传感器，根据测算，许可使用费占公司未来预计每年总毛利额比例低于 5%，影响程度较小。随着公司陶瓷电容式压力传感器销量增长，陶瓷电容式压力传感器销售毛利额相比 2022 年度将持续增长，扣除许可使用费后公司总毛利额也将有所增长。

因此，极端情况下，假如公司未来生产的陶瓷电容式压力传感器全部需要支付许可使用费，未来预计付出的许可使用费对于公司整体业绩影响程度较小。

（二）专利涉及无效宣告请求事项（已撤回结案）

2023 年 5 月 10 日，公司收到国家知识产权局出具的两份发明专利《无效宣告请求受理通知书》。北京中贸促商务咨询有限公司向国家知识产权局申请公司拥有的“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”和“一种温度-压力一体式传感器”两项发明专利宣告无效，国家知识产权局经形式审查后予以受理。

基于公司与常州森萨塔的和解安排，北京中贸促商务咨询有限公司已申请撤回专利无效宣告请求。2023 年 7 月 3 日，国家知识产权局出具两份《无效宣告案件结案通知书》，发行人两项专利涉及的无效宣告案件已审理结束。上述 2 项发明专利处于专利权维持状态。

四、控股股东、实际控制人、子公司，董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，不存在公司控股股东、实际控制人、子公司、公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人可能对发行人产生重大不利影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近三年的合法合规情况

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均不存在行政处

罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

六、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十一节 声明

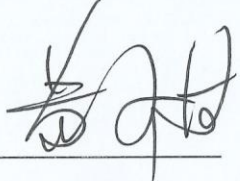
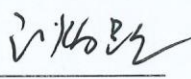
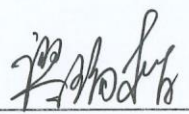
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

董事：

		
郭若军	黎莉	李学靖
		
张鹏	李潇	陈群荣
		
柴广跃	李天明	

监事：

		
黄宗波	颜炳跃	廖瑞楷

除董事、监事
外的高级管理
人员：

		
何文	时海建	张延洪

深圳安培龙科技股份有限公司

2023年11月29日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

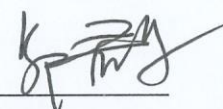
本人承诺本招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：



邬若军

实际控制人：



邬若军



黎莉



深圳安培龙科技股份有限公司

2023年11月29日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，确认招股意向书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 
靳盼盼

保荐代表人： 
龙伟

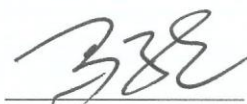

刘杰

法定代表人（或授权代表）： 
江禹



本人已认真阅读深圳安培龙科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人总经理：



马 晓

保荐人董事长（或授权代表）：



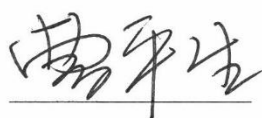
江 禹



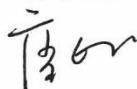
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读深圳安培龙科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

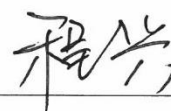
经办律师：



曹平生



廖敏



程兴



李运

单位负责人：



魏天慧



广东信达律师事务所


2023年11月29日

五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


吴杰


付平

会计师事务所负责人：


石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年11月29日

七、承担验资业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



吴杰



付平

会计师事务所负责人：



石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年11月29日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



吴杰



付平

会计师事务所负责人：



石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年11月29日

第十二节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 与投资者保护相关的承诺；
- (七) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- (八) 发行人审计报告基准日至招股意向书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- (九) 盈利预测报告及审核报告（如有）；
- (十) 内部控制鉴证报告；
- (十一) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十二) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十三) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、落实投资者关系管理相关规定的安排、股利分配决策程序、股东投票机制建立情况

1、投资者关系的主要安排

为保护投资者合法权利，加强公司信息披露工作的有序管理，公司按照中国证监会的有关规定，建立了严格的信息披露制度，并设立董事会办公室作为公司信息披露和投资者关系的负责部门。

2、股利分配决策程序

发行人的股利分配政策已经公司 2021 年第四次临时股东大会审议通过，具体参见本招股意向书“第九节 投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策”。

3、股东投票机制建立情况

根据公司上市后生效的《公司章程（草案）》，公司已建立了较为完善的股东投票制度。

三、与投资者保护相关的承诺、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项

（一）公司股东关于股份锁定和减持意向的承诺

1、公司控股股东、实际控制人邬若军、黎莉关于股份锁定和减持意向的承诺

“1. 自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2. 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、配股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定作相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

3. 前述锁定期满后，若本人仍然担任发行人董事、监事或高级管理人员的，在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让所持有的发行人股份；若本人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，将继续遵守下列限制性规定：

- ①每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的百分之二十五；
- ②离职后半年内，不转让本人所持发行人股份；
- ③《公司法》对董事、监事或高级管理人员股份转让的其他规定。

4. 如发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的重大违法情

形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌，本人不减持直接或间接控制的发行人股份。

5. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

6. 发行人股票上市后，本人所持有的发行人股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价。

7. 在锁定期届满后的两年内，若减持，本人每年减持的发行人股份数量不超过本人上一年末所持有的发行人股份总数的 25%。

8. 在上述锁定期满后两年内，在本人单独或合计持有发行人 5%及以上股份时，如未来本人减持股份，将至少提前 3 个交易日通过证券交易所将本人的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量；如通过集中竞价交易首次减持的，将至少提前 15 个交易日通过证券交易所将本人的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量。

9. 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

10. 本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

若本人违反上述承诺，将依法承担相应法律责任。”

2、公司股东、董事李学靖关于股份锁定和减持意向的承诺

“1. 自发行人股票在本次发行上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行上市前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2. 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发

行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、配股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定作相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。

3. 前述锁定期满后，若本人仍然担任发行人董事、监事或高级管理人员的，在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让所持有的发行人股份；若本人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，将继续遵守下列限制性规定：

- ①每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的百分之二十五；
- ②离职后半年内，不转让本人所持发行人股份；
- ③《公司法》对董事、监事或高级管理人员股份转让的其他规定。

4. 如发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌，本人不减持直接或间接控制的发行人股份。

5. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

6. 发行人股票上市后，本人所持有的发行人股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价。

7. 在锁定期届满后的两年内，若减持，本人每年减持的发行人股份数量不超过本人上一年末所持有的发行人股份总数的 25%。

8. 在上述锁定期满后两年内，在本人单独或合计持有发行人 5%及以上股份时，如未来本人减持股份，将至少提前 3 个交易日通过证券交易所将本人的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量；如通过集中竞价交易首次减持的，将至

少提前 15 个交易日通过证券交易所将本人的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量。

9. 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

10. 本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

若本人违反上述承诺，将依法承担相应法律责任。”

3、公司股东陈旭明、李璐、高国亮关于股份锁定的承诺

“1. 自发行人股票在本次发行上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行上市前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

3. 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

若本人违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，将依法承担相应法律责任。”

4、公司股东瑞航投资关于股份锁定和减持意向的承诺

“1. 自发行人股票在本次发行上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2.若本企业在上述锁定期满后两年内减持本企业直接或间接持有的本次发

行上市前的公司股份，减持价格不得低于本次发行上市的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、配股等原因进行除权、除息的，需按照证券监管机构的相关规定作相应调整）。

3.在上述锁定期满后两年内，若本企业进行减持，则每 12 个月通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法的方式拟减持股份数量不超过本企业持有发行人股份数量的 100%。

4. 在上述锁定期满后两年内，在本企业单独或合计持有发行人 5%及以上股份时，如未来本企业减持股份，将至少提前 3 个交易日通过证券交易所将本企业的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量；如通过集中竞价交易首次减持的，将至少提前 15 个交易日通过证券交易所将本企业的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量。

5. 在本企业持有发行人股份期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动使用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

若本企业违反上述承诺，将依法承担相应法律责任。”

5、公司股东长盈投资的承诺

“1.自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2.若本公司在上述锁定期满后两年内减持本公司直接或间接持有的本次发行上市前的公司股份，减持价格不得低于发行人最近一期经审计每股净资产。

3.在上述锁定期满后两年内，若本公司进行减持，则每 12 个月通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法的方式拟减持股份数量不超过本公司持有发行人股份数量的 100%。

4.在上述锁定期满后两年内，在本公司单独或合计持有发行人 5%及以上股份时，如未来本公司减持股份，将至少提前 3 个交易日通过证券交易所将本公司的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量；如通过集中竞价交易首次减持的，

将至少提前 15 个交易日通过证券交易所将本公司的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量。

5.如有因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按有关规定对每股净资产等进行相应调整。

6.在本公司持有发行人股份期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本公司愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

若本公司违反上述承诺，将依法承担相应法律责任。”

6、公司股东南海成长的承诺

“1. 自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2.若本企业在上述锁定期满后两年内减持本企业直接或间接持有的本次发行上市前的公司股份，减持价格不得低于发行人最近一期经审计每股净资产。

3.在上述锁定期满后两年内，若本企业进行减持，则每 12 个月通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法的方式拟减持股份数量不超过本企业持有发行人股份数量的 100%。

4.在本企业单独或合计持有发行人 5%及以上股份时，如未来本企业减持股份，将至少提前 3 个交易日通过证券交易所将本企业的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量；如通过集中竞价交易首次减持的，将至少提前 15 个交易日通过证券交易所将本企业的减持意向予以公告，并明确减持的股份数量。

5.如有因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按有关规定对每股净资产等进行相应调整。

6. 在本企业持有发行人股份期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

若本企业违反上述承诺，将依法承担相应法律责任。”

7、公司股东同创伟业、西博叁号、创东方富饶、创东方富龙的承诺

“1. 自发行人股票在本次发行上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行上市前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本企业承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，本企业将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

3. 在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，将依法承担相应法律责任。”

8、公司股东保腾创投、高新投创投的承诺

“1. 自发行人股票在本次发行上市之日起 12 个月内与本企业取得公司股份完成工商变更登记手续之日起 36 个月内孰长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行上市前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本企业承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，本企业将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

3. 在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、

规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，将依法承担相应法律责任。”

9、公司股东中移创新的承诺

“1. 自发行人股票在本次发行上市之日起 12 个月内与本企业取得公司股份完成工商变更登记之日(即 2020 年 11 月 9 日)起 36 个月内的孰长期限内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行上市前本企业直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本企业承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，本企业将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

3. 在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

若本企业违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，将依法承担相应法律责任。”

10、公司间接股东、监事黄宗波、颜炳跃、廖瑞楷关于股份锁定的承诺

“1. 自发行人股票在深圳证券交易所创业板上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行上市前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2. 前述锁定期满后，若本人仍然担任发行人董事、监事或高级管理人员的，在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让所持有的发行人股份；若本人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，将继续遵

守下列限制性规定：

- ①每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的百分之二十五；
- ②离职后半年内，不转让本人所持发行人股份；
- ③《公司法》对董事、监事或高级管理人员股份转让的其他规定。

3. 如发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌，本人不减持直接或间接控制的发行人股份。

4. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

5. 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

6. 本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

若本人违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，将依法承担相应法律责任。”

11、公司间接股东、高级管理人员张延洪、时海建、何文关于股份锁定的承诺

“1. 自发行人股票在本次发行上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行上市前本人直接或间接持有的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

2. 发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、配股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、证券交易所的有关规定作相应调整，下同），

或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人所持发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月。发行人股票上市后，本人所持有的发行人股票在锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于发行价。

3. 前述锁定期满后，若本人仍然担任发行人董事、监事或高级管理人员的，在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间每年转让的股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让所持有的发行人股份；若本人在任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，将继续遵守下列限制性规定：

- ①每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的百分之二十五；
- ②离职后半年内，不转让本人所持发行人股份；
- ③《公司法》对董事、监事或高级管理人员股份转让的其他规定。

4. 如发行人存在《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定事先告知书或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市并摘牌，本人不减持直接或间接控制的发行人股份。

5. 根据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，承诺将不会减持发行人股份。锁定期满后，将按照法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则规定的方式减持，且承诺不会违反相关限制性规定。在实施减持时，将依据法律、法规、部门规章以及深圳证券交易所业务规则的规定履行必要的备案、公告程序，未履行法定程序前不减持。

6. 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

7. 本人作出的上述承诺在本人直接或间接持有发行人股票期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃履行上述承诺。

若本人违反上述股份锁定承诺擅自转让所持股份的，将依法承担相应法律责任。”

（二）稳定股价的措施和承诺

1、发行人关于稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股价的稳定，本公司股东大会已审议并通过了《关于公司上市后 36 个月内稳定公司股价预案的议案》，稳定股价预案的具体内容如下：

（一）启动股价稳定措施的具体条件

公司上市后 36 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；且若因公司派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、增发新股、配股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作相应调整，下同），将启动公司股价稳定措施。

（二）股价稳定措施的方式及顺序

1. 在上述启动股价稳定措施的具体条件触发时，公司及相关责任主体可以视公司实际情况、股票市场情况，选择采取以下措施稳定股价：（1）公司回购股票；（2）公司控股股东、实际控制人增持公司股票；（3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票；（4）法律、行政法规、规范性文件规定以及证券监管部门认可的其他方式。

选用前述方式时的前提：（1）不能导致公司不满足法定上市条件；（2）不能迫使控股股东、实际控制人履行要约收购义务。

2. 股价稳定措施的实施顺序如下：

第一选择为公司回购股票，但如公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件，则第一选择为控股股东、实际控制人增持公司股票；

第二选择为控股股东、实际控制人增持公司股票。在下列情形之一出现时将启动第二选择：（1）公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务；（2）公司实施股票回购方案实施完成后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产，且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法

定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务；

第三选择为董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票。启动该选择的条件为：在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产，并且董事（不含独立董事）和高级管理人员增持不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务。

（三）实施股价稳定措施的程序

1. 公司回购股票的程序

（1）在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在 10 个交易日内提出稳定股价预案并公告，并及时披露稳定股价措施的审议和实施情况。公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会批准实施回购股票的议案后公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

（2）公司将根据《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》等相关法律、法规及规范性文件的规定，向社会公众股东回购公司部分股票，公司回购股份的价格依据市场价格确定；回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。同时，公司回购股份的资金为自有资金，用于股份回购的资金总额单次不低于公司上一年度归属于本公司股东净利润的 5%，不高于公司上一年度归属于本公司股东净利润的 10%；如果在 12 个月内公司多次采取上述股份回购措施，则累计用于股份回购的资金总额合计不高于公司上一年度归属于本公司股东净利润的 20%；经公司董事会批准，可以对上述比例进行提高。

（3）在实施上述回购计划过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产，则公司可中止实施股份回购计划。公司中止实施股份回购计划后，如自公司上市后 36 个月内再次达到股价稳定措施的启动条件，则公司应继续实施上述股份回购计划；

单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止

之日起 10 个交易日内注销，并及时办理公司减资程序。

2. 控股股东、实际控制人增持公司股票的程序

(1) 通过二级市场以竞价交易方式买入公司股份以稳定公司股价。触发控股股东、实际控制人增持公司股票的条件时，公司控股股东、实际控制人将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

(2) 控股股东、实际控制人每次用于增持股份的资金额不低于其上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 20%，12 个月内累计不超过其上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 50%。

(3) 在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，控股股东、实际控制人可停止实施该方案。

3. 董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的程序

(1) 触发董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的条件时，董事（不含独立董事）和高级管理人员将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

(2) 董事（不含独立董事）和高级管理人员每次用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 20%，12 个月内累计不超过其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 50%。

(3) 在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，董事（不含独立董事）和高级管理人员可停止实施该方案。

(四) 未履行稳定公司股价措施的约束措施

(1) 就稳定股价相关事项的履行，公司愿意接受有权主管机关的监督，并承担法律责任。

(2) 若公司稳定股价措施涉及公司控股股东、实际控制人增持公司股票，如控股股东、实际控制人无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权责

令控股股东、实际控制人在限期内履行增持股票义务，控股股东、实际控制人仍不履行的，则公司有权暂停控股股东、实际控制人在公司处获得股东分红，直至控股股东、实际控制人根据稳定股价预案采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

(3) 若公司稳定股价措施涉及公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持公司股票，如董事（不含独立董事）、高级管理人员无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权责令董事（不含独立董事）、高级管理人员在限期内履行增持股票义务，董事（不含独立董事）、高级管理人员仍不履行的，则公司有权将暂停其在中国公司处领取工资、奖金、津贴和股东分红（如有），直至其本人按稳定股价预案内容的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

(4) 在启动股价稳定措施的前提条件触发时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

(5) 公司将及时对稳定股价的措施和实施方案进行公告，并将在定期报告中披露公司、控股股东、实际控制人以及董事（不含独立董事）、高级管理人员关于股价稳定措施的履行情况，及未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。当针对同一对象存在多项同一种类约束措施时，应当采用高值对其进行约束。

(6) 公司上市后 36 个月内，公司未来新聘任的董事（不含独立董事）、高级管理人员也应履行公司上市时董事（不含独立董事）、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求，且须在公司正式聘任之前签署关于股价稳定措施相关的承诺函，否则不得聘任为公司董事（不含独立董事）、高级管理人员。

2、控股股东、实际控制人邬若军、黎莉关于稳定股价的承诺

“1. 稳定股价措施

本次发行上市后 36 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；且若因公司派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、增发新股、配股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作相应调整，下同），且存在下列情形之一时：（1）公司无法实

施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务；（2）公司实施股票回购方案实施完成后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产，且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务，本人将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响本次发行上市条件的前提下实施以下具体股价稳定措施：

（1）通过二级市场以竞价交易方式买入公司股份以稳定公司股价。触发控股股东、实际控制人增持公司股票的条件时，公司控股股东、实际控制人将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

（2）控股股东、实际控制人每次用于增持股份的资金额不低于其上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 20%，12 个月内累计不超过其上一会计年度从公司获取的税后薪酬/津贴及税后现金分红总额之和的 50%。

（3）在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，控股股东、实际控制人可停止实施该方案。

2. 未履行稳定公司股价措施

本人承诺：（1）在启动股价稳定措施的条件触发时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；（2）如果本人未履行上述承诺的，将自前述事项发生之日起停止在公司处领取股东分红（如有），直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止；（3）本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，将依法承担相应责任。”

3、公司董事（非独立董事）李潇关于稳定股价的承诺

“1. 稳定股价措施

本次发行上市后 36 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公

司最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；且若因公司派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、增发新股、配股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作相应调整，下同），且在公司回购公司股票、控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产，并且董事（不含独立董事）和高级管理人员增持不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务，本人将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响发行人上市条件的前提下实施以下具体股价稳定措施：

（1）触发董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的条件时，董事（不含独立董事）和高级管理人员将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

（2）董事（不含独立董事）和高级管理人员每次用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 20%，12 个月内累计不超过其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 50%。

（3）在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，董事（不含独立董事）和高级管理人员可停止实施该方案。

2. 未履行稳定公司股价措施的约束措施

本人承诺：（1）在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；（2）如果本人未履行上述承诺的，则本人将在前述事项发生之日起 5 个工作日内暂停在发行人处领取工资、奖金、津贴和股东分红（如有），直至本人按上述承诺采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止；（3）本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，将依法承担相应责任。”

4、公司其他董事（非独立董事）、高级管理人员关于稳定股价的承诺

“1. 稳定股价措施

本次发行上市后 36 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数；且若因公司派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、增发新股、配股等原因进行除权、除息的，须按照证券交易所的有关规定作相应调整，下同），且在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于公司最近一年经审计的每股净资产，并且董事（不含独立董事）和高级管理人员增持不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东、实际控制人的要约收购义务，本人将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响发行人上市条件的前提下实施以下具体股价稳定措施：

（1）触发董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票的条件时，董事（不含独立董事）和高级管理人员将在达到触发启动股价稳定措施条件起 10 个工作日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

（2）董事（不含独立董事）和高级管理人员每次用于增持股票的资金不低于其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 20%，12 个月内累计不超过其上一年度于公司取得税后薪酬/津贴及税后现金分红总额的 50%。

（3）在稳定股价方案实施过程中，如连续 5 个交易日公司股票收盘价均高于最近一年经审计的每股净资产的，董事（不含独立董事）和高级管理人员可停止实施该方案。

2. 未履行稳定公司股价措施的约束措施

本人承诺：（1）在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；（2）如果本人未履行上述承诺的，则本人将在前述事项发生之日起 5 个工作日内暂停在发行人处领取工资、奖金、津贴和股东分红（如有），直至本人按上述承诺采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止；（3）本人自

愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，将依法承担相应责任。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

发行人及其控股股东、实际控制已就欺诈发行上市事项出具股份回购和股份购回承诺，具体情况详见本节之“三、与投资者保护相关的承诺、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”之“（四）对欺诈发行上市股份购回承诺”。

（四）对欺诈发行上市股份购回承诺

1、发行人承诺

“1. 本公司保证本公司本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

2. 如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次发行上市的全部新股。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

“1. 本人保证安培龙本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形。

2. 如安培龙不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

“本次发行上市完成后，公司股本和净资产规模将增加。但由于募集资金产生效益需要一定时间，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，公司每股收益和净资产收益率等指标在本次发行上市后的一定期间内将会被摊薄。

为了降低本次发行上市对摊薄即期回报的影响，采用多种措施防范即期回报被摊薄的风险，提高回报能力，具体措施如下：

1.加强内部协调与控制，提高公司日常运营效率，降低公司运营成本

公司将加强内部协调与控制。一方面，公司将进一步优化组织结构与工作流程，发挥各部门间的协同效应，以全方位提升经营效率。另一方面，公司将加强成本管控、费用管理和预算管理等，全面提升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，提升公司的盈利能力。

2.增强现有业务板块的竞争力，进一步提高公司盈利能力

未来，公司将以市场、行业发展趋势和国家的产业政策为导向，紧跟传感器行业的产品发展方向，结合公司的发展战略，继续加大对新技术、新产品等方面的研发投入，不断提高公司研发人员的技术水平和创新能力，提升公司产品竞争力和服务客户研发等需求的能力。同时，公司将进一步积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，进一步拓展国内外客户，以提高业务收入，降低成本费用，增加利润。

3.加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了《募集资金管理制度》。本次发行上市完成后，募集资金将按照制度要求存放于董事会指定的专项账户中，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。本次发行上市募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以提升公司盈利水平。本次发行上市募集资金到位前，公司将积极开展募投项目的前期准备工作，增强项目相关的人才储备，为募投项目的顺利实施做好充分准备，提高未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

4.严格执行公司的分红政策，保障公司股东利益回报

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的要求，公司完善和细化了利润分配政策。公司在充分考虑对股东的投资回报并兼顾公司的成长与发展的基础上，对公司上市后适用的《公司章程（草案）》中有关利润分配的条款内容进行了细化，公司的利润分配政策更加健全、透明。同时，公司还制订了未来分红回报规划，对发行上市后的利润分配进行了具体安排。公司将严格执行公司的分红政策，重视对投资者的合理投资回报，强化对投资者的权益保障，兼顾全体股东的整体

利益及公司的可持续发展。

上述各项措施为公司为本次发行募集资金有效使用的保障措施及防范本次发行摊薄即期回报风险的措施，不代表公司对未来利润做出的保证。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

“1. 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补被摊薄即期回报的相关措施；

2. 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3. 如中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司做出新的规定，以符合中国证监会及证券交易所的要求；

4. 本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此做出的任何有关填补回报措施的承诺。

5. 若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊或证券交易所网站公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所等监管机构对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

3、发行人董事张鹏承诺

“1. 忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的合法权益。

2. 不以无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3. 对本人的职务消费行为进行约束；

4. 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

5. 由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6. 若未来进行股权激励，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回

报措施的执行情况相挂钩。

7. 若中国证监会或深圳证券交易所对本人有关确保本次发行摊薄即期回报事项的填补回报措施得以切实履行的承诺有不同要求的，本人将自愿无条件按照中国证监会或深圳证券交易所的要求予以承诺。

8. 若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊或证券交易所网站公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所等监管机构对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

4、发行人董事李潇承诺

“1. 忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的合法权益。

2. 不以无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3. 对本人的职务消费行为进行约束；

4. 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

5. 由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6. 若未来进行股权激励，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

7. 若中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）或深圳证券交易所对本人有关确保本次发行摊薄即期回报事项的填补回报措施得以切实履行的承诺有不同要求的，本人将自愿无条件按照中国证监会或深圳证券交易所的要求予以承诺。

8. 若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊或证券交易所网站公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所等监管机构对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担赔偿责任。”

5、发行人其他董事、高级管理人员承诺

“1. 忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的合法权益。

2. 不以无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

3. 对本人的职务消费行为进行约束；

4. 不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

5. 由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6. 若未来进行股权激励，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

7. 若中国证监会或深圳证券交易所对本人有关确保本次发行上市摊薄即期回报事项的填补回报措施得以切实履行的承诺有不同要求的，本人将自愿无条件按照中国证监会或深圳证券交易所的要求予以承诺。

8. 若本人违反上述承诺，将在股东大会及中国证监会指定报刊或证券交易所网站公开作出解释并道歉；本人自愿接受证券交易所等监管机构对本人采取的自律监管措施；若违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

“公司在上市后将严格遵守并执行公司章程（草案）以及《关于上市后三年内股东分红回报规划的议案》规定的利润分配政策。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

“本人将遵守公司审议通过的《关于上市后三年内股东分红回报规划的议案》，本人及本人控制的企业未来在审议该股利分配计划项下的具体利润分配议案时参加股东大会并投赞成票。

若本人违反承诺，本人当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配，直至本人履行完本承诺为止；本人在违反承诺期间持有的公司股份不得转让。”

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人关于股份回购及依法承担赔偿责任的承诺

“1.如招股说明书存在对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏需回购股份情形的，将按如下方式依法回购本次发行上市的全部股票。

（1）在法律允许的情形下，若上述情形发生于发行人本次发行上市的股票已完成发行但未上市交易之阶段内，则在证券监督管理部门或其他有权部门认定上述情形之日起 30 个工作日内，发行人将依法回购本次发行上市的全部股票，回购价格为发行价并加算同期银行存款利息；

（2）在法律允许的情形下，若上述情形发生于发行人本次发行上市的新股已完成上市交易之后，则在证券监督管理部门或其他有权部门认定上述情形之日起 15 个交易日内，发行人将制定股份回购方案，依法回购本次发行上市的全部股票，并提交董事会、股东大会审议批准。回购价格将以发行价为基础并参考市场因素确定。若发行人股票上市后存在派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括本次发行上市的全部股票及其派生股票，回购价格将相应进行除权、除息调整。

2. 若因公司本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。公司在该等违法违规事实被有权机关认定后，将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，积极赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等事宜按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。”

2、发行人控股股东邬若军、实际控制人邬若军及黎莉承诺

“（1）若因发行人本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

（2）若发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断

发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在前述行为被证券监督管理部门或其他有权部门认定后，本人将督促发行人依法启动回购股份的工作，并在发行人就回购事项召开的股东大会上，对发行人承诺的回购股份方案的相关议案投赞成票。同时，本人将依法购回已转让的原限售股份（如有），购回价格不低于发行人本次发行上市的股票发行价格加算银行同期存款利息。在此期间，发行人如发生除权除息事项的，上述购回价格及购回股份数量相应进行调整。”

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

“若因公司本次发行上市的招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。”

4、中介机构依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

(1) 保荐人承诺

“本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。如因本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

(2) 审计机构、验资及验资复核机构中审众环承诺

“本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。如因本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

(3) 发行人律师信达律师承诺

“本所为发行人本次公开发行并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。若因本所为发行人本次公开发行并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

(4) 评估机构湖北众联资产评估有限公司承诺

“本机构及签字资产评估师已对出具的《评估报告复核意见》（众联评复字【2021】第 1001 号）进行了核查，确认该复核意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。如因本机构为发行人首次公开发行股票并上市出具的《评估报告复核意见》（众联评复字【2021】第 1001 号）有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本机构将依法赔偿投资者损失。”

（八）未能履行公开承诺事项的约束措施的承诺

1、发行人承诺

“一、如公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）及时、充分披露发行人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（二）向股东和投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护公司及股东、投资者的权益，并将上述补充承诺或替代承诺提交公司股东大会审议；

（三）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和投资者道歉；

（四）发行人因违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

二、如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

三、如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所对发行人因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，发行人自愿无条件地遵从该等规定。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

“一、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）除因被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形外，不得转让公司股份；

（三）如因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（四）如因未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失；

二、如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

3、发行人股东陈旭明、李学靖、李璐、高国亮承诺

“一、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）如因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（三）如因未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失；

二、如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

4、发行人股东瑞航投资、长盈投资、西博叁号、创东方富饶、创东方富龙、保腾创投、同创伟业、南海成长承诺

“一、如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）如因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（三）如因未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失；

二、如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

5、发行人股东高新投创投承诺

“一、如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具

体原因并向公司股东和公司社会公众投资者道歉；

（二）如本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（三）如确有证据证明因本企业未履行公开承诺事项，而直接导致给公司投资者造成损失的，将依法赔偿公司投资者的实际经济损失；

二、如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和公司社会公众投资者道歉；

（二）本企业将与公司共同尽快研究将公司投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

6、发行人股东中移创新承诺

“一、如本企业非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

二、如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。”

7、发行人董事李潇承诺

“一、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在股份公司股东大会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证

监会”）指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）除因被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形外，不得转让公司股份（如有）；

（三）本人未履行招股说明书披露的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

二、如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在股份公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护股份公司投资者利益。”

8、发行人其他董事、监事、高级管理人员承诺

“一、如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在股份公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）除因被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形外，不得转让公司股份（如有）；

（三）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（四）本人未履行招股说明书披露的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

二、如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（一）在股份公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行

的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护股份公司投资者利益。”

（九）其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人承诺：

“（1）截至本承诺函出具之日，本人或由本人控制的其他企业没有、将来也不会以任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争且对发行人构成重大不利影响的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

（2）如果将来有从事与安培龙及其子公司构成同业竞争的业务之商业机会，本人所控制的企业将无偿将该商业机会让给安培龙及其子公司。

（3）如安培龙及其子公司进一步拓展其产品及业务范围，本人所控制的其他企业将不与安培龙及其子公司拓展的产品、业务相竞争。

（4）违反以上承诺导致安培龙及其子公司遭受直接或者间接经济损失的，本人将向安培龙及其子公司予以充分赔偿或补偿；本人因违反上述承诺所取得全部利益归安培龙所有。

（5）本承诺函自本人签署之日起生效，本承诺函所载上述各项承诺在本人作为公司控股股东/实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。

本人在该承诺函中所作出的保证和承诺均代表本人及本人控制的其他企业。”

（2）发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业瑞航投资承诺：

“（1）截至本承诺函出具之日，本企业没有、将来也不会以任何方式在中国境内外直接或间接参与任何导致或可能导致与发行人主营业务直接或间接产生竞争且对发行人构成重大不利影响的业务或活动，亦不生产任何与发行人产品相同或相似的产品。

（2）如果将来有从事与安培龙及其子公司构成同业竞争的业务之商业机会，

本企业或本企业控制的企业将无偿将该商业机会让给安培龙及其子公司。

(3) 如安培龙及其子公司进一步拓展其产品及业务范围，本企业及本企业所控制的企业将不与安培龙及其子公司拓展的产品、业务相竞争。

(4) 违反以上承诺导致安培龙及其子公司遭受直接或者间接经济损失的，本企业将向安培龙及其子公司予以充分赔偿或补偿；本企业因违反上述承诺所取得全部利益归安培龙所有。

(5) 本承诺函自本企业签署之日起生效，本承诺函所载上述各项承诺在邬若军先生作为公司控股股东/实际控制人且邬若军先生控制本企业期间持续有效且不可变更或撤销。”

2、关于减少和规范关联交易承诺函

(1) 发行人控股股东、实际控制人承诺

“1. 本人及本人控制的其他企业将尽量减少和规范关联交易。如果届时发生确有必要且无法避免的关联交易，本人保证本人及本人控制的其他企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和安培龙公司章程及其他规章制度设定的关联交易的决策程序；本人及本人控制的其他企业不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金。

2. 本人将严格遵守安培龙公司章程以及其他关联交易内部管理制度，并根据有关法律法规和证券交易所规则（安培龙上市后适用）等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害安培龙或其他股东的合法权益。

3. 如因本人违反上述承诺造成安培龙或其他股东利益受损的，本人将承担全额赔偿责任。

4. 上述承诺一经签署立即生效，上述承诺在本人与安培龙存在关联关系期间及关联关系终止之日起十二个月内，或对安培龙存在重大影响期间，持续有效，且不可变更或撤销。”

(2) 持股 5%以上股东瑞航投资、长盈投资承诺

“1. 本企业及本企业控制的其他企业将尽量减少和规范关联交易。如果届

时发生确有必要且无法避免的关联交易，本企业保证本企业及本企业控制的其他企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和安培龙公司章程及其他规章制度设定的关联交易的决策程序；本企业及本企业控制的其他企业不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金。

2. 本企业将严格遵守安培龙公司章程以及其他关联交易内部管理制度，并根据有关法律法规和证券交易所规则（安培龙上市后适用）等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害安培龙或其他股东的合法权益。

3. 如因本企业违反上述承诺造成安培龙或其他股东利益受损的，本企业将承担全额赔偿责任。

4. 上述承诺一经签署立即生效，上述承诺在本企业与安培龙存在关联关系期间及关联关系终止之日起十二个月内，或对安培龙存在重大影响期间，持续有效，且不可变更或撤销。”

（3）持股 5%以上股东李学靖承诺

“1. 本人及本人控制的其他企业将尽量减少和规范关联交易。如果届时发生确有必要且无法避免的关联交易，本人保证本人及本人控制的其他企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和安培龙公司章程及其他规章制度设定的关联交易的决策程序；本人及本人控制的其他企业不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金。

2. 本人将严格遵守安培龙公司章程以及其他关联交易内部管理制度，并根据有关法律法规和证券交易所规则（安培龙上市后适用）等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害安培龙或其他股东的合法权益。

3. 如因本人违反上述承诺造成安培龙或其他股东利益受损的，本人将承担全额赔偿责任。

4. 上述承诺一经签署立即生效，上述承诺在本人与安培龙存在关联关系期间及关联关系终止之日起十二个月内，或对安培龙存在重大影响期间，持续有效，

且不可变更或撤销。”

(4) 持股 5%以上股东南海成长、同创伟业承诺

“1. 本企业及本企业控制的其他企业将尽量减少和规范关联交易。如果届时发生确有必要且无法避免的关联交易，本企业保证本企业及本企业控制的其他企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和安培龙公司章程及其他规章制度设定的关联交易的决策程序；本企业及本企业控制的其他企业不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金。

2. 本企业将严格遵守安培龙公司章程以及其他关联交易内部管理制度，并根据有关法律法规和证券交易所规则（安培龙上市后适用）等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害安培龙或其他股东的合法权益。

3. 如因本企业违反上述承诺造成安培龙或其他股东利益受损的，本企业将承担全额赔偿责任。

4. 上述承诺一经签署立即生效。”

(5) 发行人董事、监事、高级管理人员承诺

“1. 本人及本人控制的其他企业将尽量减少和规范关联交易。如果届时发生确有必要且无法避免的关联交易，本人保证本人及本人控制的其他企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和安培龙公司章程及其他规章制度设定的关联交易的决策程序；本人及本人控制的其他企业不以向公司拆借、占用公司资金或采取由公司代垫款项、代偿债务等方式侵占公司资金。

2. 本人将严格遵守安培龙公司章程以及其他关联交易内部管理制度，并根据有关法律法规和证券交易所规则（安培龙上市后适用）等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害安培龙或其他股东的合法权益。

3. 如因本人违反上述承诺造成安培龙或其他股东利益受损的，本人将依法承担赔偿责任。”

3、发行人关于股东信息披露专项承诺

根据中国证监会 2021 年 2 月 5 日实施的《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》的要求，以及深圳证券交易所于 2021 年 2 月 23 日出具的《关于创业板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》的要求，公司就股东信息披露事项作出如下承诺：

“（一）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息；

（二）本公司历史沿革中不存在股份代持、委托持股等情形，不存在股权争议或潜在纠纷等情形；

（三）截至本承诺出具日，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；

（四）截至本承诺函出具日，持有本公司股份 3.0733% 的股东深圳同创伟业新兴产业创业投资基金（有限合伙）（以下简称“同创伟业”）的有限合伙人之一义乌淳骥投资管理合伙企业（有限合伙）（直接持有同创伟业 6.7576% 份额）的执行事务合伙人淳石资产管理（宁波）有限公司的股东之一是深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙）（以下简称“南海成长”）。持有本公司股份 8.1445% 的股东南海成长的有限合伙人之一工银（深圳）股权投资基金合伙企业（有限合伙）（直接持有南海成长 7.7981% 份额）的有限合伙人是南方资本管理有限公司。南方资本管理有限公司系华泰证券股份有限公司参股公司南方基金管理股份有限公司的全资子公司，而保荐机构华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”）是华泰证券股份有限公司的控股子公司，穿透后持有本公司的比例较低；截至本承诺函出具日，保荐机构华泰联合证券母公司华泰证券股份有限公司是本公司股东中移创新产业基金（深圳）合伙企业（有限合伙）向上穿透的间接出资人，穿透层级高且穿透后持有本公司的比例极低。除前述情形外，不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；

（五）截至本承诺函出具日，不存在股东以本公司股份进行不当利益输送的情形。

本公司对上述承诺的真实性及合法性负全部法律责任，如果本公司违反上述承诺，并造成股东特别是中小股东经济损失的，本公司同意依法赔偿相应的损失。”

四、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》《证券法》等相关规定，公司建立了规范的股东大会、董事会和监事会等内部治理结构。股东大会、董事会和监事会按照制度要求规范运行，董事、监事和高级管理人员勤勉尽责，切实地行使权利，并履行义务。

（一）股东大会运行情况

2015年6月20日，公司召开安培龙创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》《股东大会议事规则》，对股东大会的一般规定、股东大会提案与通知、股东大会的议事程序、决议和表决、会议记录、决议的执行等内容进行了明确规定。

报告期初至本招股意向书签署日，公司共召开17次股东大会，在议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《股东大会议事规则》及有关法律法规的规定。

（二）董事会运行情况

2015年6月20日，公司召开安培龙创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》《董事会议事规则》，对董事会会议的召集、召开、表决程序、会议记录等内容进行了明确规定。

公司设董事会，对股东大会负责。截至本招股意向书签署日，董事会由8名董事组成，其中独立董事3名，董事长1名。

报告期初至本招股意向书签署日，公司共召开38次董事会会议，在议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《董事会议事规则》及有关法律法规的规定。

（三）监事会运行情况

2015年6月20日，公司召开安培龙创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《公司章程》《监事会议事规则》，对监事会会议的召集、召开、表决程序、会议记录等内容进行了明确规定。

公司设监事会，截至本招股意向书签署日，监事会由3名监事组成，其中职

工代表监事 1 名。

报告期初至本招股意向书签署日，公司共召开 25 次监事会会议，在议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》《监事会议事规则》及有关法律法规的规定。

（四）独立董事履职情况

为规范公司的运作，完善内部制度，根据《公司法》《证券法》以及《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定，公司分别于 2020 年 12 月 1 日、2021 年 12 月 20 日召开 2020 年第四次临时股东大会、2021 年第六次临时股东大会，选举了 3 名独立董事，并通过了《独立董事工作制度》，对独立董事的职权范围作出了相应的规定。

公司独立董事自聘任以来，严格按照《独立董事工作制度》等相关文件要求，认真履行职权，准时出席了历次董事会会议，为公司的重大决策提供专业及建设性的意见，认真监督管理层的工作，对公司依照法人治理结构规范运作起到了积极的促进作用。

（五）董事会秘书履职情况

公司设立董事会秘书，由董事会聘任，对董事会负责。2020 年 3 月 2 日，公司召开第二届董事会第六次会议，聘任了公司第二届董事会的董事会秘书。2021 年 12 月 20 日，公司召开第三届董事会第一次会议，聘任了公司第三届董事会的董事会秘书。

公司制定了《董事会秘书工作细则》，该制度规定了董事会秘书的任职资格、董事会秘书的职责、董事会秘书的任免等。

公司董事会秘书依据《公司法》《证券法》及《公司章程》等相关法律法规与公司规章制度，负责公司信息披露事务、组织筹备董事会会议和股东大会等工作，对公司的规范运作起到了重要作用。

五、审计委员会及其他专门委员会的设置情况说明

2020 年 12 月 1 日，公司召开第二届董事会第十三次会议，审议并通过了《关于提请设立董事会专门委员会的议案》，在董事会下设立战略、薪酬与考核、审

计、提名四个专门委员会，并相应制定了各专门委员会的工作细则。

截至本招股意向书签署日，各专门委员会的人员组成如下：

专门委员会名称	召集人	委员成员
战略委员会	邬若军	邬若军、柴广跃、黎莉
薪酬与考核委员会	柴广跃	邬若军、陈群荣、柴广跃
审计委员会	陈群荣	陈群荣、柴广跃、李学靖
提名委员会	李天明	邬若军、陈群荣、李天明

上述各委员由董事会选举产生，各专门委员会的运作情况如下：

1、战略委员会

战略委员会自成立以来，严格按照有关法律法规、《公司章程》及《董事会战略委员会工作细则》的规定规范运作。截至本招股意向书签署日，战略委员会共召开 6 次会议。

2、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会自成立以来，严格按照有关法律法规、《公司章程》及《董事会薪酬与考核委员会工作细则》的规定规范运作。截至本招股意向书签署日，薪酬与考核委员会共召开 5 次会议。

3、审计委员会

审计委员会自成立以来，严格按照有关法律法规及《公司章程》《董事会审计委员会工作细则》的规定规范运作。截至本招股意向书签署日，审计委员会共召开 19 次会议。

4、提名委员会

提名委员会自成立以来，严格按照有关法律法规及《公司章程》《董事会提名委员会工作细则》的规定规范运作。截至本招股意向书签署日，提名委员会共召开 4 次会议。

六、募集资金投资项目具体情况

（一）安培龙智能传感器产业园项目

1、项目概况

本项目预计投资总额为 49,777.91 万元，包含压力传感器建设项目、温度传感器建设项目、智能传感器研发中心建设项目、厂房办公室生活配套项目，具体构成如下：

项目名称	投资（万元）	产能	是否使用募集资金
压力传感器建设项目	18,764.16	年产 1,500 万只压力传感器产品	是
温度传感器建设项目	14,289.87	年产 10,500 万只温度传感器产品，其中非汽车综合用温度传感器 10,000 万只，汽车用温度传感器 500 万只	是
智能传感器研发中心建设项目	6,309.88	氧化锆基高温湿度传感器、车用氮氧化物 NOx 传感器、车用硅微熔高压传感器、MEMS 压力传感器芯片设计及封装、新能源汽车电池包热失控压力传感器、医用高精度温度传感器、光模块用金电极 NTC 芯片、高温 PT 铂电阻芯片等多个研发项目	是
厂房办公室生活配套项目	10,414.00	-	否
合计	49,777.91	-	-

2、项目建设的必要性分析

（1）压力传感器建设项目

①压力传感器下游市场广阔，并持续增加

根据赛迪顾问的统计以及传感器专家网发布信息，经合理测算，2021 年中国压力传感器的市场规模将达到 182 亿元，其中应用于汽车电子为主要的细分领域。未来几年，汽车整车厂对压力传感器需求仍将不断增加，主要体现在三个方面：

A.汽车销售量基数较大。根据中国汽车工业协会的统计，2022 年中国汽车销售量为 2,686.40 万辆，位居全球第一，仍是国民经济的重要支柱。目前，中国汽车的千人保有量虽然超过 200 辆，但仍远低于世界发达国家的 500~800 辆，未

来汽车销售量仍有增长空间。同时，新能源汽车的快速发展也会带动压力传感器需求的增加。

B.单辆汽车所需的压力传感器数量逐渐增多。伴随着汽车性能和对汽车安全标准的提高，单辆汽车所需的压力传感器数量愈发增加，推动了国内汽车压力传感器的市场容量不断增加。

C.智能驾驶的渗透率提高，使安装自动驾驶传感器的汽车数量呈现上升趋势，这种趋势亦使得压力传感器的需求量变大。

②进口替代空间大，国内企业迎来发展良机

从市场格局来看，国内汽车压力传感器市场主要被森萨塔、博世等国际企业所占据，国内压力传感器仍处于技术追赶阶段。根据 2021 年 1 月工信部发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，提出“把握传统汽车向电动化、智能化、网联化的新能源汽车和智能网联汽车转型的市场机遇，重点推动车规级传感器等电子元器件应用”，未来国内企业将迎来发展良机。

（2）温度传感器建设项目

①温度传感器应用广泛，市场空间广阔

较其他种类传感器，温度传感器出现的最早，市场应用相对成熟，下游应用广泛，在日常所需的家用电器、汽车电子、医疗电子等产品上均存在一个至数个温度传感器。根据赛迪顾问的统计，2019 年，国内温度与湿度传感器市场规模为 132 亿元，具体市场结构如下：

类型	温度与湿度传感器	
	金额（亿元）	占比
汽车电子	32.20	24%
工业控制	48.10	36%
消费类产品	31.70	24%
医疗电子	20.00	15%
合计	132.00	100%

根据 QYResearch 的统计，2020 年全球温度传感器市场规模为 63 亿美元，预计未来 8 年的复合增长率为 4.8%。以全球温度传感器的复合增长率为基础进

行推算，2021年、2022年中国温度与湿度传感器市场规模为145亿元、150亿元，其中在消费类产品细分领域的市场规模为35亿元、36亿元。

②解决公司产能瓶颈，满足公司业务增长的需求

公司生产的温度传感器主要为NTC热敏电阻温度传感器，主要用于空调、咖啡机、冰箱、洗衣机等家电领域，并逐步向汽车空调及动力系统、医疗设备等应用场景拓展。受益下游稳定增加的需求以及新客户的拓展，剔除美的集团温度传感器的营业收入，公司温度传感器的营业收入持续增长，2020-2022年的复合增长率为16.99%，整体产能利用率均维持在90%以上。为了解决公司现有产能的瓶颈，公司急需扩大生产场地和加大生产设备的投入，提升公司产品的供应能力。

③批量导入自动化设备，提高生产效率与质量

本项目计划导入批量自动化设备，如自动插件成型焊接一体机、单端玻封自动组装一体机、高精度漆包线热敏电阻自动生产线、汽车用水温油温用温度传感器自动组装生产线、洗衣机用温度传感器自动组装线等，制造自动化水平的提升可大幅提升公司的市场竞争力，主要具有以下优势：①可缩短产品的制造周期，提高生产效率，实现快速交货；②机器可以连续运行，在单一产品大批量生产的情况下能大幅降低制造成本；③机器自动化生产出来的产品质量具有高度重复性、一致性，能够大幅降低不合格率，有效保障产品质量稳定；④自动化机器设备采用了各种高精度的导向、定位、进给、调整、检测、视觉系统或部件，可以提升产品组装精度；⑤当前我国处于人口数量红利衰退时期、沿海务工人员向内陆城市回迁、用工成本逐年增加，采用自动化设备，可大幅降低生产人员数量，降低生产成本。

（3）智能传感器研发中心建设项目

企业为保持竞争优势，需持续升级技术与不断开发新产品，形成合理的产品梯度，以保持稳定增长。目前公司在热敏电阻及传感器领域的技术储备、产品布局已经走在国内前列，在此基础上有能力、也有必要向其他产品继续开拓，以不断巩固并提升公司现有的市场地位。根据本项目产品研发规划，公司将持续以行业发展趋势、市场需求为导向，不断开发、改良现有产品，进一步完善现有热敏

电阻及传感器产品线。

为保障新产品的研发、转化进程，本项目将聚焦上述多个新产品的研发，根据产品所处不同的研发阶段，分别开展相应研发、试制、小批量等研究，加快产品研发及技术创新速度，保障公司的持续创新能力，丰富公司多产品线布局，为公司产品销售提供新的增长点，推动公司发展壮大。

4、项目投资概算

(1) 压力传感器建设项目

本项目预计总投资 18,764.16 万元，均使用募集资金投入。本项目总投资额的构成如下：

序号	项目	投资额（万元）	占比
一	建设投资	15,026.16	80.08%
1	工程费用	14,139.84	75.36%
1.1	建筑工程费	5,345.00	28.49%
1.2	硬件购置费	8,318.10	44.33%
1.3	软件购置费	227.20	1.21%
1.4	安装工程费	249.54	1.33%
2	工程建设其它费用	170.78	0.91%
3	预备费	715.53	3.81%
二	铺底流动资金	3,738.00	19.92%
三	总投资	18,764.16	100.00%

(2) 温度传感器建设项目

本项目预计总投资 14,289.87 万元，均使用募集资金投入。本项目总投资额的构成如下：

序号	项目	投资额（万元）	占比
一	建设投资	11,204.87	78.41%
1	工程费用	10,477.77	73.32%
1.1	建筑工程费	5,395.00	37.75%
1.2	设备购置费	4,776.20	33.42%
1.3	软件购置费	166.20	1.16%

序号	项目	投资额（万元）	占比
1.4	安装工程费	140.37	0.98%
2	工程建设其他费用	193.53	1.35%
3	预备费	533.57	3.73%
二	铺底流动资金	3,085.00	21.59%
三	项目总投资	14,289.87	100.00%

（3）智能传感器研发中心建设项目

本项目预计总投资 6,309.88 万元，均使用募集资金投入。本项目总投资额的构成如下：

序号	项目	投资额（万元）	占比
一	建设投资	4,463.32	70.74%
1	工程费用	4,186.30	66.35%
1.1	建筑工程费	1,590.00	25.20%
1.2	仪器设备购置费	2,027.00	32.12%
1.3	软件工具购置费	544.00	8.62%
1.4	办公设备购置费	25.30	0.40%
2	工程建设其他费用	67.71	1.07%
3	预备费	209.32	3.32%
二	研发费用投入	1,846.56	29.26%
1	研发材料及试制费	1,080.00	17.12%
2	新增研发人员投入	714.56	11.32%
3	其他	52.00	0.82%
三	项目总投资	6,309.88	100.00%

5、项目所需的时间周期和时间进度

（1）压力传感器建设项目

本项目工程建设周期规划为 36 个月，分两批投建。其中第一批建设期为 24 个月，前 18 个月为场地建设及装修，第 13-24 个月为设备购置安装、新员工招聘及培训。从 T+3 第一季度开始，进入投产期，到 T+4 年第一批设备达产。第二批建设期为 12 个月，从 T+3 年第一季度开始建设，到 T+4 的第一季度开始，进入投产期，到 T+5 年完全达产。具体如下：

序号	项目	T+1				T+2				T+3				T+4	T+5
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
1	第一批														
1.1	场地建设及装修														
1.2	第一批设备购置安装及调试														
1.3	第一批新员工招聘及培训														
1.4	第一批产能释放 80%														
1.5	第一批产能释放 100%														
2	第二批														
2.1	第二批设备购置安装及调试														
2.2	第二批新员工招聘及培训														
2.3	第二批产能释放 80%														
2.4	第二批产能释放 100%														

(2) 温度传感器建设项目

本项目工程建设周期规划为 24 个月，第 1-18 月为场地建设及装修，第 13-24 月为设备购置及安装调试、新员工招聘及培训，从 T+3 年开始进入投产期，到 T+4 年完全达产。具体如下：

序号	项目	T+1				T+2				T+3	T+4
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4		
1	场地建设及装修										
2	设备购置及安装										
3	设备调试、新员工招聘及培训										
4	产能释放60%										
5	产能释放100%										

(3) 智能传感器研发中心建设项目

本项目工程建设周期规划为 24 个月，包括场地建设与装修、新员工招聘及培训、软硬件设备购置安装、研发项目课题实施等。具体如下：

序号	项目	T+1				T+2			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	研发场地建设及装修								
2	新员工招聘及培训								
3	硬件设备与软件工具购置安装								
4	研发项目课题实施								

6、项目涉及的环保情况

本项目产品生产过程中对环境构成污染的主要有大气污染物、水污染物、固体废弃物和噪声。

①废水

本项目废水主要包括生产废水及生活污水，具体为：A.生产废水方面，本项目陶瓷片使用纯水进行超声波清洗过程中会产生清洗废水；NTC 热敏电阻生产过程中，使用自来水添加少量洗洁精、热脱脂剂进行清洗会产生少量的清洗废水。项目生产废水经配套废水处理回用设施，全部处理回用于生产中，不外排。B.生活污水方面，日常生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

②废气

本项目废气主要包括焊锡废气、有机废气、汽车尾气、备用发电机尾气，具

体为：A.焊锡废气方面，项目浸锡、焊接、沾锡过程焊锡材料受热熔融会有少量的废气产生，主要污染物为锡及其化合物。B.有机废气方面，项目含挥发性有机物原辅材料在加工过程中，会挥发少量的有机废气。C.汽车尾气方面，本项目地下停车场所、公交首末站等汽车行驶过程产生的汽车尾气量较小，主要污染物为CO、NO_x、THC 为主，该尾气可以经通风设备抽至排风井引出地面排放，车库各排风口设置不朝向临近建筑和公众活动场所，废气可得到及时和充分的扩散，避免形成二次污染，对本项目和周边环境不产生明显的影响。D.备用发电机尾气方面，本项目拟配备 1 台备用柴油发电机，尾气加装颗粒捕集器处理后经管道至地面绿化带排放。

③ 固体废物

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾，具体为：A.一般工业固废方面，本项目生产加工过程中，产生的各类废弃边角料、拆包装过程中会产生废弃包装材料，交资源回收单位处理。B.危险废物方面，生产设备维修、保养中产生的废机油、废含油抹布、废手套；原辅材料使用过程中产生的废原料包装容器；废水处理污泥；废气处理设施 UV 光解装置中产生的废 UV 灯管；废气处理过程中产生的废活性炭。该等危险废物统一收集后交有危废资质单位处理。C.生活垃圾方面，生活垃圾交环卫部门统一拉运。

④ 噪声

本项目运营期对声环境的影响主要来源于生产设备、研发测试设备、备发电机运转产生的噪声、各测试设备等产生的噪声。

7、项目涉及的新增土地或房产情况

本项目建设地点位于深圳市坪山区坑梓街道规划九路和规划十路交汇处东南角，建设项目涉及土地为普通工业用地。发行人于 2021 年 3 月 4 日取得上述土地的不动产权证书，编号为粤（2021）深圳市不动产权第 0039714 号。

（二）补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑行业发展状况、自身状况以及战略发展规划等因素，拟使用

10,000.00 万元用于补充公司流动资金，相关资金主要用于公司日常生产经营等事项。

2、项目必要性

在国家对电子元器件的大力支持及电子元器件广泛应用于家电、工业控制、通讯设备、汽车电子及医疗设备的背景下，公司业务规模稳步增长。公司在逐步扩大规模的过程中，研发、生产等环节均需大量的营运资金，通过募集资金补充流动资金，可满足公司业务规模扩张的流动资金需求，增强公司市场竞争力，对于抵御市场风险、实现战略规划有重要意义。

3、管理运营安排

对于项目资金的管理运营安排，公司将严格按照《募集资金管理制度》，根据业务发展的需要使用该项资金。公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金存放于董事会决定的专项账户。具体使用过程中，公司将根据业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用。

4、补充流动资金对公司的影响和作用

公司通过本次补充流动资金可以在一定程度上满足未来资金需求，增强公司资金实力，为公司应对市场变化、抓住行业机会，增强市场竞争力提供良好的资金保障。

七、子公司、参股公司简要情况

公司名称	类型	成立日期	注册资本	持股比例	主营业务
东莞安培龙	控股子公司	2009年11月3日	1,000万元	100%	报告期内主要从事PTC热敏电阻、NTC热敏电阻、温度传感器等的生产，为发行人业务的组成部分
郴州安培龙	控股子公司	2017年1月11日	1,000万元	100%	报告期内主要从事PTC及NTC热敏电阻、温度传感器等的生产，为发行人业务的组成部分

公司名称	类型	成立日期	注册资本	持股比例	主营业务
安培龙智能	控股子公司	2020年7月14日	1,000万元	100%	报告期内主要从事氧传感器后段封装以及商用空调用压力传感器后段装配,为发行人业务的组成部分
安培龙敏感(已于2020年2月注销)	控股子公司	1999年6月7日	100万元	100%	报告期内从事 PTC 热敏电阻、NTC 热敏电阻、温度传感器等的部分销售,为发行人业务的组成部分
深圳市海纳微传感器技术有限公司	参股公司	2016年9月7日	139.28万元	1.63%	从事白色家电、工业设备、智能家居等方向的传感器产品研发、生产与销售